**Lista szczegółowych specyfikacji technicznych :**

**D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

**D.01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

D.01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

**D.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

D.02.01.01. Wykonanie wykopów

**D.04.00.00. PODBUDOWA**

D.04.01.01. Profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie D.04.02.01. Warstwa odsączająca

D.04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego

**D.05.00.00 NAWIERZCHNIE**

D.05.03.05. Nawierzchnie z betonu asfaltowego

**D.06.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

D.06.03.01. Pobocza z kruszywa łamanego

**D.07.00.00. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

D.07.02.01. Oznakowanie pionowe

**D.10.00.00. INNE ROBOTY**

D.10.10.10. Regulacja wysokościowa urządzeń uzbrojenia podziemnego

D.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

**1. Wstęp l.l.PrzedmiotSST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych w ramach

przebudowy drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków , gmina Magnuszew, modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni .

**1.2.Zakres stosowania SST**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie **1.1.**

**1.3-Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych SST wykazanymi na stronie 2.

**lAOkreślenia podstawowe**

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

1.4.1.Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość technologiczno-użytkową (drogę) albo jej część

stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł drogowy)

1.4.2.Chodnik-wydzielony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony

1.4.3.Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami

technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu

1.4.4.Jezdnia - część korony drogi przeznaczona ruchu pojazdów

1.4.5.Korona drogi -jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnię

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

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

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

1.4.9.Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa

ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni

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

**1.4.1**1.Podłoże ulepszone - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu

budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni

1.4.12.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 miedzy warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w  
nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę

1. warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni
2. podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
3. podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub z dwóch warstw.
4. podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząsteczek podłoża.
5. warstwa mrozochronna - 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.

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

1.4.14.Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów.

Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed

uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze

1.4.15.Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład

dolina, bagno, rzeka itp.

l.4.16.Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga

1.4.17.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

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

1.4.19.Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiaru

obiektu będącego przedmiotem robót

1.4.20.Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót

budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.4.21.Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez

Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze

obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru

ł .4.22.Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu

w sprawach realizacji kontraktu

1.4.23.Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacja projektową i specyfikacjami technicznymi,

zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

1.4.24.Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana

parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.25.Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do

samodzielnego spełniania przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z

budową, modernizacja, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.26. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej,

dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.27.Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia

wszelkich badań i prób związanych z ocena jakości materiałów oraz robót.

1. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
2. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonywania. 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacja projektową, SST i poleceniami

Inspektora Nadzoru.

1.5.1.Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi

uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacje 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 końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali

na własny koszt.

1.5.2.Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w umowie.

1.5.3.Zgodność robót z dokumentacja projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a

wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych

warunkach umowy". Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien

natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów

ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacja projektową

i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w

ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z

określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały

lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie

materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4.Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w projekcie tymczasowej

organizacji ruchu, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót

projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy,

zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, Światła ostrzegawcze, sygnały itp.

Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych

zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające

będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób

uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic

informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w

dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.5.5.0chrona 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 utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej oraz

podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i

wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze

skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizacje baz, warsztatów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

Podejmie szczególne środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami

toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.6.Materialy 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 techniczna wydaną przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla

otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem

przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze

specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7.0chrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od

odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach

planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie

trwania budowy. 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.

1.5.8.Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie

spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne

oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa

publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są

uwzględnione w cenie umownej.

1.5.9.0chrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty

zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez 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 takiego polecenia.

**1.5.10.Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w

jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas

prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać w pełni praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich

wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru

o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

**2.MATERIAŁY**

**2.1.Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca

przedstawi szczegółowe informacje dotyczące planowanego źródła wytwarzania, zamawiania materiałów i odpowiednie świadectwa badań

laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Centralne Laboratorium Drogowe. Wykonawca zobowiązany jest

do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST

w czasie postępu robót.

**2.2.Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł

miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane

dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i

laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane

przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z

innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań

umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

**2.3.Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym

przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których

zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują

się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

**2.4.Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed

zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca

czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub

poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

**2.5.Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują wariantowe stosowanie materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi

Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane

dla badań potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru i CLD. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniany bez zgody

Inspektora Nadzoru.

**3.SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych

robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości

wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być

uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być

utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do, pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego

użytkowania. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach,

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu.

**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 będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami

określonymi dokumentacji projektowej i SST, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać

wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych

oraz dojazdach do terenu budowy.

**5.WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacja projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji ruchu oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazywanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jekiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenia wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1.Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z

częstotliwością zapewniającą stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, SST,

normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby

zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia

i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających

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

będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe

elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewniona

możliwość udziału w pobieraniu próbek. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Przed

przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po

wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie

przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w

programie zapewnienia jakości.

**6.2.Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie

jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć

zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe

badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub

ulepszone z własnej wol. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym

przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą

odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

**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.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

**6.4.Raporty** z **badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie

określonym w programie zapewnienia jakości.

**6.5.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania

materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta

materiałów. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli

wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu

laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności

materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania

próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

**6.6.Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użytku tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że

zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych

przepisów i dokumentów technicznych lub deklarację zgodności z Polska Normą lub aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla

których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi SST. Jakiekolwiek

materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane.

**6.7.Dokumenty 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 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. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
* Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie.
* Dokumenty laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty7 te stanowią załączniki do odbioru robót.
* Pozostałe dokumenty budowy : pozwolenie na budowę, protokoły przekazania terenu, umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencja na budowie.

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

zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

**7.0BMIAR ROBÓT**

**7.1.Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacja Projektową i SST w jednostkach ustalonych

w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i

terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub

przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia

wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie

przeprowadzany z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

**7.2.Zasady określenia ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe

dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które

mają być obmierzone wagowo będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST. Wykonawca dostarczy i zainstaluje

urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST.

**7.3.**Czas **przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej

przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się prze ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia

będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione

odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie obmiarów.

**8.0DB1ÓR ROBÓT**

**8.1.Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST. roboty podlegają następującym etapom odbioru :

odbiór robót zanikających i ulegających zakiyciu

odbiór częściowy

odbiór ostateczny

odbiór po okresie rękojmi **8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacja Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. **8.3,Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. **8.4,Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do obioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęciu dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacja projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacja Projektowa i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty : 1.dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami 2.szczegółowe specyfikacje techniczne 3.recepty i ustalenia technologiczne 4.dzienniki budowy i rejestry obmiarów 5.wyniki pomiarów kontrolnych i badań

ó.deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów 7.opinie technologiczną 8.rysunki na wykonanie robót towarzyszących

9.geodezyjna inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu lO.kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie rękojmi. Odbiór po okresie rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad przy odbiorze ostatecznym. **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót obejmują : robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszty dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D.00.00.00. obejmują wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie. **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

1 .Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami))

2.Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. W sprawie dziennika budowy i tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995r., poz.29) 3.Ustawa z dnia 21 marca 1985r. O drogach publicznych (Dz.U. Nr 14, poz.60 z późniejszymi zmianami)

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

**1. Wstęp**

**l.l.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem przebiegu trasy i

jej punktów wysokościowych i sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w ramach przebudowy drogi gminnej nr 170717W

Rozniszew - Boguszków , gmina Magnuszew, modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni .

**1.2.**Za kres **stosowania SST**

SST jest stosowana jako Dokument przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie **1.1.**

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi

na celu odtworzenie przebiegu trasy drogi.

**1.4.Określenia podstawowe**

**1.4.1.Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2.Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w SST

D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.4.

**l.S.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.2. **2.1.Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy powinny mieć średnicę 0,15 - 0,20 m i długości 1,5 - 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy 0,05 - 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości 0,04 ~ 0,05 m. „Swiadki" powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny. Do stabilizowania roboczego pikietażu trasy, poza granicą pasa robót stosować pale drewniane o średnicy od 0,15 do 0,20 m i długości 1,5 - 1,7 m z tabliczkami. Wymiary tabliczek uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Do utrwalenia punktów osnowy geodezyjnej należy stosować materiały zgodne z Instrukcjami **G-l** i G-2.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.3.

**3.1.Sprzęt pomiarowy**

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

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

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

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.4.

**4.4.Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

**5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5. **S.l.Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizacje i współrzędne punktów głównych trasy i reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i 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 terenu określonych w Dokumentacji Projektowej to powinien o tym poinformować Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu określonych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowanie wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy **i** punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Inwestora zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

**5.2.Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 250 m. Zamawiający powinien założyć repery robocze wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy powinna być nie większa niż 300 m. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe tablice zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

**5.3-Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej. Os trasy

powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich (kierunkowych) w odległości zależnej od charakterystyki terenu i

ukształtowania trasy. lecz nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji

nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do I cm w stosunku do rzędnych

niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt.2.1.

**SAWyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu zgodnie z

Dokumentacja Projektową. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosowa dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy

należy stosować w przypadku nasypów **o** wysokości przekraczającej 1 m. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do

ukształtowania terenu oraz geometrii trasy. Dla sprawdzenia prawidłowości pochylenia skarp. Wykonawca ustawi skarpowniki wskazujące

pochylenie skarp. Skarpowniki należy ustawić w odległościach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Profilowanie przekrojów

poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów **o** kształci zgodnym z Dokumentacją Projektową.

**5.5.Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza**

W oparciu o poligonizacje państwową i osnowę realizacyjną należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia

terenu i obiektu, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i

Kartograficznej.

**S.ó.Przeniesienie osnowy geodezyjnej**

Przeniesienie osnowy geodezyjnej poza granicę robót wraz z odtworzeniem wysokościowym może być wykonane tylko przez uprawnione

do tego rodzaju prac jednostki geodezyjne. Przeniesienie osnowy geodezyjnej musi być wykonane przed przystąpieniem do robót.

**6. Kontrola jakości robót**

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

**ó.LWytyczenie osi trasy**

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad

określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7. **7.1.Jednostka obmiarów** a Jednostką obmiarową jest 1 km trasy. Obmiar robót obejmuje :

* sprawdzenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych
* uzupełnienie punktów głównych
* wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wyznaczeniem przekrojów dodatkowych Jednostką obmiaru robót związanych z przeniesieniem osnowy geodezyjnej poza granicę pasa robót jest **1** pkt.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.8.

**8.1.Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub

protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.9. **9.1.Cena jednostki obmiarowej** Cena 1 km wykonania robót obejmuje :

* przygotowanie i oznakowanie robót
* sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych
* uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
* wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych
* wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnymi przekrojami dodatkowymi
* wyznaczenie punktów roboczego pikietażu trasy
* ustawienie skarpowników z wyznaczeniem pochylenia skarp
* zastabilizowanie punktów w sposób trwały
* wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

**10. Przepisy związane**

**1** .Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych

2.Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK 1979

3.Instrukcja techniczna G-l. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK 1978

4.1nstrkcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna. GUGiK 1983

5.Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe. GUGiK 1979

ó.Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne. GUGiK 1983

7.Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne. GUGiK 1983

8. Wytyczne zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu. GDDP 1994

9.Prawo geodezyjne i kartograficzne. Dz.U. Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami

D-04.00.00. PODBUDOWA D.04.01.01, Profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie

**1. Wstęp**

**1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z

profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w ramach przebudowy drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków ; gmina Magnuszew.

1.2.**Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie **1.1.**

**1.3.Zakres robót objętych SST**

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

nowych konstrukcji nawierzchni jezdni, wjazdów oraz chodników. W zakres robót wchodzi:

- profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni /mechaniczne/  
1.4.**Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami podanymi w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.4.

**1.5-Ogolne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.5.

1. **Materiały** Nie występują.
2. **Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.3

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Do wykonywania robót należy stosować równiarki samojezdne lub spycharki uniwersalne z ukośnie ustawionym lemieszem, **a** w razie potrzeby również sprzęt do ręcznego prowadzenia robót. Do zagęszczenia podłoża należy użyć walców oraz ewentualnie w miejscach trudno dostępnych innego sprzętu zagęszczającego (np. płyty wibracyjne), zapewniającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

1. **Transport** Nie występuje.
2. **Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5.

**5.1.Wymagania ogólne**

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót

ziemnych, a także robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia oraz bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z

wykonaniem warstw nawierzchni, przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Wcześniejsze

przystąpienie do robót wymaga zgody Inspektora Nadzoru i korzystnych warunków atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po

wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej

warstwy konstrukcyjnej.

**5.2.Profllowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni

podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwią uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca

się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. W przypadku zaniżenia

poziomu należy spulchnić podłoże, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu i zagęścić

warstwę do uzyskania właściwej wartości wskaźnika zagęszczenia.

**5.3.Zagęszczanie podłoża**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia

wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12

Dopuszcza się przeprowadzenie badania zagęszczenia metodą obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia

podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

**5.4.Tolerancje geometryczne wykonania**

Dopuszczalne są następujące tolerancje wykonania :

* nierówności podłoża w kierunku podłużnym mierzone łatą 4 metrową nie większe niż 2 cm
* spadki poprzeczne nie powinny przekraczać ± 0,5% spadku projektowanego
* różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi dna koryta nie mogą przekraczać + 1 cm i - 2 cm
* krawędzie koryta w planie nie mogą być przesunięte w stosunku do projektowanych względem osi drogi o więcej niż 5 cm
* szerokość koryta nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm i - 5 cm ***5.5.*Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża**

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, to powinien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, 'w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania warstwy konstrukcyjnej nawierzchni można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

**6. Kontrola jakości robót**

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

6.1.W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do

Inspektora Nadzoru. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań

dotyczących jakości robót i wymaganych przez SST. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać

do : dziennika laboratoryjnego Wykonawcy, dziennika budowy, protokołów odbioru robót.

**6.2.Badania i pomiary koryta**

**6.2.1.**Zagęszczenie **koryta (profilowanego podłoża)**

Wskaźnik zagęszczenie profilowanego podłoża określony według BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy niż 1,00. Wskaźnik

zagęszczenie lub zastępczo wskaźnik odkształcenia należy sprawdzać w dwóch punktach na każdej działce roboczej.

**6.2.2.Wilgotność gruntu podłoża**

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej.

**6.2.3Sprawdzenie dokładności wykonania**

Kontroli podlegają następujące elementy :

* nierówność łatą 4 m co 20 m w kierunku podłużnym
* spadki poprzeczne nie rzadziej niż co 40 m
* głębokość koryta i rzędne dna na krawędziach koryta nie rzadziej niż co 40 m
* usytuowanie krawędzi nie rzadziej niż co 40 m
* szerokość dna koryta nie rzadziej niż co 40 **m**

Wszelkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych powinny być naprawiane poprzez spulchnienie gruntu podłoża do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia gruntu podłoża jest niedopuszczalne.

**7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7.

**7.1. Jednostka ob miarowa**

Jednostka obmiarową jest 1 m2 wykonanego koryta z wyprofilowanym i zagęszczonym podłożem.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.8.

8.1.Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów wykonanych zgodnie z pkt.6 niniejsze SST. Robot}' ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacja Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót. Ponadto Wykonawca powinien przygotować i przedstawić tabelarycznie zestawienia wartości wskaźnika zagęszczenia lub pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia oraz wskaźnika odkształcenia dla całego odbieranego odcinka. Zestawienia powinny zawierać daty badań i miejsca pobrania próbek.

**9. Podstawa płatności**

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

**9.1.Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa wykonanego koryta obejmuje :

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
* odspojenie gruntu
* załadunek odspojonego gruntu i przewiezienie poza teren budowy
* profilowanie dna koryta lub podłoża
* zagęszczenie
* utrzymanie koryta lub podłoża
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji

**10. Przepisy związane**

1. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
2. PN-B-02480 Grunty budowlane. Symbole. Podział i opis gruntów.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
5. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie

płytą.

1. BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

D.04.00.00. PODBUDOWA

D.04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

**1. Wstęp**

**l.l.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem

warstw konstrukcyjnych nawierzchni w ramach przebudowy drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków, modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni.

**1.2.Zakres stosowania SST**

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

**U.Zakres robót objętych SST**

Zakłada się, że wszystkie warstwy konstrukcyjne nawierzchni układane na podbudowie zasadniczej powinny posiadać dobrą wzajemną

szczepność, co zamierza się osiągnąć przez zastosowanie skropienia lepiszczem bitumicznym każdej niżej leżącej (przykrywanej) warstwy.

**lAOkreślenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami podanymi w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" piet. **1.4.**

**1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.5.

**2. Materiały**

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

**2.1.Podstawowe wymagania dotyczące materiałów**

Materiały do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i musza posiadać

Aprobatę Techniczną IBDiM.

Do każdej ilości jednorazowo odbieranej partii lepiszcza dołączona powinna być deklaracja zgodności z Aprobata Techniczną na wyrób.

**2.2.Emulsja asfaltowa**

Do skropienia warstw konstrukcyjnych należy użyć emulsję asfaltową katinową szybkorozpadową o właściwościach zgodnych z

„Warunkami Technicznymi WT-3".

Tabela 1, Wymagania dla asfaltowej emulsji kationowej szybkorozpadowej KI-65

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | **Metoda badania** | **Wymagania** |
| **1.** | Zawartość lepiszcza, % | wg PN-EN 1428 | 58-62 |
| 2. | Indeks rozpadu | wg PN-EN 13075-1 | 70- 130 |
| 3. | Czas wypływu | wg PN-EN 12846 | TBR |
| 4. | Pozostałość na sicie 0,5mm % | wg PN-EN 1429. | TBR |
| 5. | Trwałość, po 7 dniach maganyzowania | wg PN-EN 1429 | TBR |
| 6. | Sedymentacja, % | wg PN-EN 12847 | TBR |
| 7. | Adhezja, % pokrycia powierzchni, % | wg PN-EN 13614 | TBR > 75 |
| 8. | pH emulsji | wg PN-EN 12850 | >3.5 |

**2.3.Przechowywanie materiałów**

Warunki przechowywania emulsji nie mogą powodować utraty jej cech i obniżenia jakości. Przechowywanie i transport emulsji powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.3.

**3.1.Sprzęt do oczyszczenia warstw nawierzchni**

Do oczyszczenia warstw nawierzchni należy stosować szczotki mechaniczne. Zaleca się użycie urządzeń dwuszczotkowych. Pierwsza ze

szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń

przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zamiatania. Zaleca się

używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające.

Sprzęt pomocniczy : sprężarki, zbiorniki z wodą, szczotki ręczne.

**3.2.Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni**

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza z końcówką do ręcznego spryskiwania.

Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne na sprawdzanie i regulowanie następujących parametrów :

* temperatury rozkładanego lepiszcza, ciśnienia lepiszcza w kolektorze, obrotów pompy dozującej lepiszcze
* prędkości poruszania się skrapiarki, ilości lepiszcza

Zbiornik na lepiszcze skrapiarki powinien być izolowany **termicznie,** tak aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza. Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki zawierające zależności pomiędzy wydatkiem lepiszcza, a następującymi parametrami : ciśnieniem lepiszcza, obrotami pompy, prędkością jazdy skrapiarki, temperatura lepiszcza. Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją ± 10 % od ilości założonej. W miejscach trudnodostępnych należy stosować końcówkę (lancę) połączoną ze skrapiarka do ręcznego skropienia.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.4.

**4.1.Transport emulsji**

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**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5.

**5.1.Skroplenie warstw nawierzchni**

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona. Jeżeli do oczyszczenia warstwy była używana woda to skropienie lepiszczem może

nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy. Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inspektora Nadzoru jej oczyszczenia.

Temperatura emulsji asfaltowej kationowej powinna być zgodna z temperaturą zalecana przez Producenta. Skropienie powinno być

równomierne, a ilość rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody powinna być równa ilości założonej w pkt.5.2.1. Skropiona emulsja asfaltową warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na okres niezbędny do całkowitego rozpadu emulsji i odparowania wody z emulsji. Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropiona warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany. Jakiekolwiek uszkodzenia powierzchni powinny być przez Wykonawcę naprawione. **5.2.Zużycie emulsji**

Orientacyjne zużycie emulsji asfaltowej kationowej zgodnej z wymaganiami pkt.2.2. do skropienia warstw konstrukcyjnych powinno być w takiej ilości, aby po odprowadzeniu wrody z emulsji ilości asfaltu wynosiły odpowiednio :

* nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni 0,2 - 0,5 kg/m2
* połączenie nowych warstw 0,1 — 0,3 kg/m2

Przy wykonywaniu skropienia warstw nawierzchni należy przestrzegać zasady skraplania jak najmniejszą ilością emulsji tzn. dolnej wartości emulsji podanej wyżej.

W przypadku podbudowy z chudego betonu, przed ułożeniem na niej warstwy z betonu asfaltowego należy sprawdzić stan powłoki pielęgnacyjnej z emulsji asfaltowej, wykonanej zgodnie z SST D.04.06.01. Jeśli stan powłoki emulsyjnej jest dobry można zaniechać ponownego skrapiania. W przypadku konieczności naprawy powłoki emulsyjnej podbudowę z chudego betonu skrapia się w ilości 0,3 - 0,5 kg/m2 po odprowadzeniu wody z emulsji.

**6. Kontrola jakości robót**

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

**6.1.Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie w celu określenia optymalnych parametrów pracy

skrapiarki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia. Dokładne zużycie

emulsji powinno być ustalone na odcinku próbnym.

**6.2.**Badania **i kontrola w czasie robót**

**6.2.1.**Badania **lepiszczy**

Ocena lepiszcza powinna być oparta na atestach producenta (deklaracja zgodności) z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej

dostawy asfaltowej emulsji kationowej lepkość według PN-C-04014. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w

pkt.2.2.

**6.2.2.Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza**

Jednorodność skropienia powinna być sprawdzana wizualnie.

Kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza po odparowaniu wody należy wykonać według metody podanej w opracowaniu ..Powierzchniowe

utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa". Badanie należy przeprowadzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy

skrapiarki w danym dniu oraz w ciągu dnia w przypadku zmiany parametrów skrapiarki.

7. **Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7.

**7.1.Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarowa robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem powierzchni warstwy jest **1** m2

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.8.

8.1. Odbiór oczyszczonej i skropionej powierzchni jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu według SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne". Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli emulsji, ilości rozłożonego lepiszcza, deklaracje zgodności Producenta. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań Wykonawcy i oględzin warstwy.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.9. 9.1.**Cena jednostkowa**

Płatność należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań. Cena jednostki obmiarowej obejmuje :

* mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza w zależności od potrzeb
* ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń
* zakup i transport lepiszcza, napełnienie nim skrapiarek oraz podgrzanie do wymaganej temperatury
* skropienie warstwy lepiszczem w ilości określonej w niniejszej SST
* przeprowadzenie badań lepkości emulsji i ilości skropienia

10. **Przepisy związane**

1. PN-EN 1426 Asfalty i produkty asfaltowe -oznaczenie penetracji igłą.
2. PN-EN 1428 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - oznaczenie zawartości wody w emulsjach asfaltowych - Metoda destylacji azeotropowej.
3. PN-EN 1429 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - oznaczenie pozostałości na sicie emulsji asfaltowej oraz trwałości podczas

podczas magazynowania metodą pozostałości na sicie.

1. PN-EN 12846 Asfalty i lepiszcza asfaltowe -oznaczenie czasu wypływu emulsji asfaltowej lepkościomierzem wypływowym.
2. PN-E"N 12847 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - oznaczenie sedymentacji emulsji asfaltowej.
3. PN-EN 13075-1 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Badanie rozpadu - Część 1: oznaczenie indeksu rozpadu kationowych emulsji

asfaltowych metodą z wypełniaczem mineralnym.

7. PN-EN 13614 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Oznaczenie przyczepności emulsji bitumicznych przez zanurzenie w wodzie - Metoda

z kruszywem.

8. Wymagania Techniczne \_ WT-3 Emulsje asfaltowe.

D,04.00.00. PODBUDOWA

D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego

**1. Wstęp**

**l.l.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z

kruszywa łamanego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków , modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni , gmina Magnuszew

**l,2.Zakres stosowania SST**

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

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego. Roboty

obejmują wykonanie : - podbudowy z kruszywa łamanegostabilizowanego mechanicznie

**1.4,Określenia podstawowe**

**L4.l.Podbudowa** z kruszywa łamanego - 1 lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2.Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami

zamieszczonymi w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne'1 pkt.1.4.

**1.5.0gólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" **pkt.1.5.**

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.2.

**2.1.Podstawowe wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

**2.2Kruszywo**

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego będzie kruszywo łamane spełniające wymagania PN-EN 13242. Kruszywo

powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych.

2.2.1.Uziarnienie **kruszywa**

Krzywa uziarnienia mieszanki powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej

uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Krzywa uziarnienia kruszywa określona według PN-EN 933-1 powinna mieścić się w obszarze dobrego uziarnienia.

2.3.Woda

Do zwilżania kruszywa stosuje się wodę czystą, wodociągową, (badania - nie wymagane)

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne „ pkt.3.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.4.

4.1.Transport kruszywa może odbywać się dowolnymi samochodami samowyładowczymi w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem.

**5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5.

**5.1.Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w SST D.04.01.01. „Profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie".

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń

Inspektora Nadzoru z tolerancjami określonymi w niniejszej SST. Paliki i szpili do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być

przygotowane wcześniej. Paliki lub szpilki powinny być ustawione wzdłuż osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny

sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków do wytyczania

robót w odstępach nie większych niż **lOm.**

**5.2.Wbudowanie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była

równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy

powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W miejscach gdzie

widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

**5.3.Zagęszczenie mieszanki**

Podbudowę należy zagęszczać odpowiednim sprzętem zgodnie z pkt.3 przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy

powinno być równomierne na całej szerokości. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy według PN-77/8931-12 powinien wynosić 1,00. Nośność

podbudowy badana według BN-8931-02 (płytą VSS o średnicy 30cm) powinna odpowiadać warunkom :

moduł pierwotny El > 80 Mpa

moduł wtórny E2 > 140 Mpa oraz Io = E2/E1 < 2,2

moduł odkształcenia należy wyznaczyć dla przyrostu obciążenia od 0,25 - 0,35 Mpa. **Obliczenie wyników według wzoru** : ***El, E2*** = ***3ńp/4As*** *x* ***D*** gdzie : D - średnica płyty (mm), Ap - przyrost obciążenia (Mpa), As - przyrost odkształcenia (mm)

**6. Kontrola jakości robót**

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

**6.1.Badania przed rozpoczęciem robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania podbudowy i wyniki tych

badań przedstawić Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszelkie właściwości kruszywa

określone w pkt.2.**1.**

**6.2.Badania w czasie robót**

1. kontrola uziarnienia rozłożonego kruszywa powinna być przeprowadzana 2 razy na każdej dziennej działce roboczej za pomocą analizy sitowej; wyniki powinny być zgodne z pkt.2.2.1.
2. wilgotność materiału; do kontroli należy pobierać 2 próbki z każdej dziennej działki roboczej
3. kontrolę zagęszczania i nośności podbudowy należy przeprowadzać 2 razy na każdej działce roboczej; powinna być zgodna z wymaganiami podanymi wpkt.5.4.
4. właściwości kruszywa obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt.2.2.2. należy badać dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa
5. kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy polega na bezpośrednim pomiarze w końcowej fazie zagęszczania co 50m i miejscach wątpliwych; dopuszczalne odchylenie w grubości w przekroju ± 10% grubości projektowanej
6. kontrola szerokości podbudowy i jej obramowania polega na bezpośrednich pomiarach co lOOm; odchylenia szerokości mierzonej od osi drogi nie powinny przekraczać + lOcm w stosunku do szerokości projektowanej
7. kontrola rzędnych niwelety za pomocą instrumentu niwelacyjnego co 20m; dopuszczalne odchyłki - lem

h) kontrolę spadków poprzecznych dokonuje się łatą profilową z poziomicą co 20m; dopuszczalne odchyłki spadku ±0,5%

i) kontrola równości w przekroju podłużnym i poprzecznym mierzona łatą 4-metrową co 50m; dopuszczalne nierówności pod łatą **1** lmm

**6.3.Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy**

**6.3.1.Niewłaściwa grubość podbudowy**

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być

naprawiane przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnione nowym

materiałem o odpowiednich właściwościach i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych

robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy na koszt Wykonawcy.

**6.3.2.Niewłaściwe zagęszczenie podbudowy**

Wszystkie wyniki badań zagęszczenia warstwy podbudowy powinny dać prawidłowe wyniki. W przypadku, gdy jakiekolwiek badanie

wskaźnika zagęszczenia gruntu dało wynik negatywny, warstwę należy zerwać i wymienić na nową na koszt Wykonawcy.

**6.3.3.Niewłaściwa nośność podbudowy**

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej

nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru. Koszty dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności

podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę.

**7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne'' pkt.7

**7.1.**Jednostka **obmiarowa**

Jednostką obmiarowa jest Im2 (metr kwadratowy) podbudowy.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00/ „Wymagania ogólne" pkt.8.

8.1.Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacja i SST jeżeli wszystkie badania i pomiary według pkt.6 dały wyniki pozytywne.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.9. **9.1.Cena jednostkowa** Cena jednostkowa obejmuje :

* zakup i transport mieszanki lub kruszywa na miejsce składowania, przygotowanie mieszanki, transport i rozłożenie w korycie
* profilowanie, zagęszczenie, badania materiałów, ewentualnie opracowanie recepty, wykonanie niezbędnych badań i pomiarów

**10. Przepisy związane**

**1.** PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych

i budownictwie drogowym.

1. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane. Wymagania.
2. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
3. PN-EN 932-5 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.
4. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
5. PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
6. PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu
7. PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach

powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.

9. PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. Badania wskaźnika piaskowego.  
10.PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. Badania błękitem metylenowym.  
11 .PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu.

12.PN-EN 1097-1 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie odporności na ścieranie. 13.PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie. 14.PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie ogęstości zmian i nasiąkł i wości. 15.PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Oznaczanie

mrozoodporności. 16.PN-EN 1367-2 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Badanie w siarczanie

magnezu. 17.PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Badanie bazaltowej

zgorzeli słonecznej metoda gotowania. 18.PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Analiza chemiczna.

19.PN-EN 1744-3 Badania chemicznych właściwości kruszyw . Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw. 20.PN-EN 13286-1 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie

referencyjnej gęstości i wilgotności. Wprowadzenie i wymagania ogólne. 21.PN-EN 13286-2Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie

referencyjnej gęstości i wilgotności. Zagęszczanie aparatem Proctora. 22.PN-EN 13286-50 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym. Metody sporządzania próbek badawczych. Metoda sporządzania próbek związanych hydraulicznie za pomocą aparatu Proctora lub zagęs^ani^ia/^toie wibracyjnym. 23.PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia

24.BN-68/8931-04 Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

D.05.00.00. NAWIERZCHNIE

D.05.03.05. Nawierzchnia z betonu asfaltowego

**1. Wstęp**

**1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową drogi gminnej nr

170717 W Rozniszew- Boguszków , modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni, gmina Magnuszew.

**1.2.Zakres stosowania SST**

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

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących warstw nawierzchni :

* warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grubości 4cm
* warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC1 IS grubości 3cm **1.4.Określenia podstawowe**

**1.4.1.Mieszanka mineralna** - mieszanka kruszywa i wypełniacza kamiennego o określonym składzie i uziarnieniu

**1.4.2.Mieszanka mineralno-asfaltowa** - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu wytworzona w określony sposób, spełniająca

określone wymagania

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

1.4.4.Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.l .4.

**1.5.0gólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" **pkt.1.5.**

**2. Materiały**

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

**2.1.Materiały do produkcji mieszanki betonu asfaltowego**

Do wytworzenia mieszanki betonu asfaltowego na wykonanie warstwy wiążącej o uziarnieniu AC16W i warstwy ścieralnej AC1 IS należy

stosować materiały wymienione w tablicy 1 i tablicy 2.

Tablica 1. Wymagania dla materiałów do warstwy wiążącej z betonu asfaltowego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj materiału / nr normy** | **Wymagania** |
| 1. | Kruszywo łamane granulowane / PN-EN-13043 |  |
|  | a) z litego surowca skalnego, ze skał: |  |
|  | magmowych | ki. **I, ii\* ;** gat. **1** |
|  | przeobrażonych | **jw.** |
|  | osadowych | **J.W.** |
|  | b) z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze) | ki. I; gat. 1 |
|  | c) z surowca naturalnie rozdrobnionego | ki. I, II\* ; gat. 1 |
| 2. | Grys i żwir kruszony | ki. I, II; gat. U 2 |
| 3. | Piasek | gat. 1 |
| 4. | Wypełniacz mineralny |  |
|  | a) według PN-EN 933-10, PN-EN 1097-7 | podstawowy |
|  | b) innego pochodzenia według orzeczenia laboratorium | pyły z odpylania |
| 5. | Asfalt drogowy / PN-EN-12591 | D-50 |
|  | \* tylko pod względem ścieralności |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TabI | ica 2. Wymagania dla materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowegc |  |
| Lp. | **Rodzaje materiałów / nr normy** | **Wymagania** |
| 1. | Kruszywo łamane granulowane z litego surowca skalnego / PN-EN-13043 ze skał: magmowych przeobrażonych | ki. **I, II\*** ; gat. **I**  i-w. |
| 2. | Piasek kwarcytowy łamany | gat. **I** |
| 3. | Wypełniacz mineralny / PN-EN 933-10, PN-EN 1097-7 | podstawowy |
| 4. | Asfalt droaowY / PN-EN-12591 | D-50 |
|  | \* tylko pod względem ścieralności |  |

**2.2.Wymagania podstawowe dla materiałów 2.2.1.Kruszywa**

Tabela 3. Wymagania dla kruszyw łamanych wg PN-EN-13043

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | **Wymagania** |
| 1. | Ścieralność w bębnie Los Angeles. % ubytku masy, nie więcej niż :  a) po pełnej liczbie obrotów  b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów | 25 25 |
| 2. | Nasiąkliwość, % nie więcej niż :  a) dla kruszyw ze skal magmowych i przeobrażonych  frakcja 4 - 6,3 mm frakcja > 6,3mm  b) dla kruszywa ze skal osadowych | 1,5 1,2 2,0 |
| 3. | Mrozoodporność, % ubytku masy, nie więcej niż | 2,0 |
| 4. | Mrozoodporność według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, % ubytku masy, nie wiece] niż : | 10 |
| 5. | Zawartość ziaren < 0,075mm, % masy, nie więcej niż: w grysie 2 - 6;3mm w grysie > 6,3mm | 2  1.5 |
| 6. | Zawartość ziaren nieforemnych, *%* masy, nie więcej niż : dla frakcji 4 - 6,3mm dla frakcji > 6,3mm | 25 15 |
| 7. | Zawartość nadziarna, *%* masy, nie więcej niż : | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8. | Zawartość podziarna. *%* masy, nie więcej niż : | 10 |
| 9. | Zawartość frakcji podstawowej dla frakcji i grup frakcji, % masy. nie mniej niż : | 85 |
| 10. | Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy, nie więcej niż : | OJ |
| li; | Przyczepność do bitumu, co najmniej\* | 80% |

W przypadku nie osiągnięcia parametru należy zastosować środek adhezyjny Tabela 4. Wymagania dla piasku łamanego i mieszanki drobnej granulowanej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | **Wymagania, % m/m** | |
| **Piasek łamany 0,075 -2mm** | **Mieszanka drobna granulowana 0,075** - **4mm** |
| **1.** | Skład ziarnowy :  a) zawartość frakcji 2 -4mm, powyżej  b) zawartość nadziania, nie więcej niż | 15 | 15 15 |
| 2. | Wskaźnik piaskowy, większy niż :  a) dla kruszywa ze skal magmowych i przeobrażonych  b) dla kruszywa ze skał osadowych | 65 55 | 65 55 |
| 3. | Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż : | OJ | 0,1 |
| 4. | Zawartość zanieczyszczeń organicznych | barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa | |

Tabela *5.* Wymagania dla piasku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Właściwości** | **Wymagania,** % **m/m** |
| I. | Skład ziarnowy :  a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075mm, nie więcej niż  b) zawartość nadziania powyżej 2mm, nie więcej niż  c) wskaźnik piaskowy | **1**  15  75 |
| 2. | Zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż | OJ |
| 3. | Zawartość zanieczyszczeń organicznych | barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa |

**2.2.2.Wymagania dla wypełniacza podstawowego** wg PN-EN 933-10, PN-EN 1097-7.

Zawartość węglanu wapnia CaC03 w skale stanowiącej surowiec do produkcji wypełniacza powinna być nie mniejsza niż 90%.

Tabela 6. Wymagania dla wypełniacza

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania** | **Wypełniacz** |
| 1. | Zawartość ziarn mniejszych od  - 0,3mm, nie mniej niż  - O,075mm. %masy, nie mniej niż | 100 80 |
| 2. | Wilgotność, %, nie więcej niż | 1,0 |
| 3. | Powierzchnia właściwa, cm2/g | 2500-4500 |

**2.2.3.Asfait**

Do wytwarzania betonu asfaltowego odpornego na odkształcenia trwałe przewidzianego do wykonania warstwy wiążącej ścieralnej należy stosować asfalt D-50 o podwyższonych wymaganiach wg PN-EN 12591. Tabela 7. Wymagania dla asfaltu D-50 o podwyższonych parametrach

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania** | **D50** | **Metody badań** |
| **i.** | Penetracja w temperaturze 25°C, OJ mm | 45-55 | PN-EN 1426 |
| 2. | Temperatura mięknienia, °C | 50 56 | PN-EN 12697-3 |
| 3. | Temperatura łamliwości, °C. nie wyższa niż | -11 |  |
| 4. | Ciągliwość w temperaturze 25°C, cm, nie mniej niż | 100 |  |
| 5. | Lepkość dynamiczna w 60°C, Pas, nie mniej niż | 310 |  |
| 6. | Indeks penetracji, nie mniej niż | -0,75 |  |
| 7. | Zawartość parafiny, %masy, nie więcej niż | 2,0 |  |
| 8. | Penetracja w 25°C, po starzeniu, po starzeniu RTFOT, % pierwotnej penetracji przed starzeniem, nie mniej niż | 63 |  |
| 9. | Temperatura łamliwości, °C, po starzeniu RTFOT, nie więcej niż | -8 |  |
| 10. | Temperatura mięknienia, °C, po starzeniu RFOT, powyżej | 52 |  |
| 11. | Zmiana masy, % po starzeniu RTFOT, nie więcej niż | 0,5 |  |
| 12. | Lepkość dynamiczna w 60°C, Pas, po starzeniu RTFOT nie  mniej niż | 410 |  |
| 13. | Temperatura zapłonu. °C. nie mniej niż | 220 |  |

**2.3.**Mieszanka **mineralno-asfaltowa**

Tablica 8. Wymagania wobec betonu asfaltowego dla warstwy wiążącej AC16W

|  |  |
| --- | --- |
| **Właściwości** | **Mieszanka o uziarnieniu** |
|  | **ciągłym 0-** 16mm |
| Uziarnienie mieszanki mineralnej : |  |
| - przechodzi przez sito oczka, % m/m |  |
| 16,0 | 100 |
| 12,8 | 83-100 |
| 9,6 | 70-88 |
| 8.0 | 61-78 |
| 6,3 | 56-70 |
| 4,0 | 43-58 |
| 2,0 | 30-42 |
| (zawartość frakcji grysowej) | (58 - 70) |
| 0,85 | 18-28 |
| 0,42 | 12-20 |
| 0,30 | 10-18 |
| 0J8 | 9-14 |
| 0,15 | 8-12 |
| 0,075 | 6-9 |
| Orientacyjna zawartość asfaltu w mieszance mineralno-asfaltowej, % m/m | 4,8-6,5 |
|  |  |
|  |  |
| Moduł sztywności pełzania, MPa | >19 |

|  |  |
| --- | --- |
| Stabilność wg Marshalla w temperaturze 60°C, KN | >10 |
| Odkształcenia wg Marshalla w temperaturze 60°C, mm | 2,0-4,0 |
| Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla. % v/v | 2,0-4,0 |
| Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach Marshalla. % | 78-86 |
| Wskaźnik zagęszczenia warstwy, % | >98 |
| Wolna przestrzeń w warstwie, v/v | 2.0-5,0 |

Tabela 9. Wymagania wobec betonu asfaltowego dla warstwy ścieralnej AC11S

|  |  |
| --- | --- |
| Właściwości | **Mieszanka o uziarnieniu** |
|  | **ciągłym 0-** 1 Imm |
| Uziamienie mieszanki mineralnej : |  |
| - przechodzi przez sito oczka, % m/m |  |
| **11,0** | 100 |
| 9,6 | 70-91 |
| 8,0 | 62-83 |
| 6,3 | 55-73 |
| 4,0 | 41-60 |
| 2,0 | 30-45 |
| (zawartość frakcji grysowej) | (55 - 70) |
| 0,85 | 20-33 |
| 0,42 | 13-25 |
| 0,30 | 10-21 |
| 0,18 | 9-6 |
| 0,15 | 6-14 |
| 0,075 | 5-8 |
| Orientacyjna zawartość asfaltu w mieszance mineralno-asfaltowej, % mm | 4,0-4,8 |
| Moduł sztywności pełzania. Mpa | >21,0 |
| Stabilność wg Marshalla w temperaturze 60°C, kN | >11,0 |
| Odkształcenia wg Marshalla w temperaturze 60°C, mm | 1,5-4,0 |
| Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla, % v/v | 4,5 - 8,0 |
| Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbce Marshalla, % | <75,0 |
| Wskaźnik zagęszczenia warstwy, % | >98,0 |
| Wolna przestrzeń w warstwie v/v | 5,0-9,0 |

**2.3.1.**Dopuszczalne **odchylenia**

Odchylenia któregokolwiek ze składników od projektowanego składu nie powinno powodować zmniejszenia pozostałych wymagań

zawartych w tablicach 8 i 9.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego składu mogą być następujące :

1. zawartość asfaltu ± 0,3%
2. uziamienie mieszanki mineralnej :

* poniżej siat 0,075mm ± 1,5%
* na sicie 0,075 - 0,85mm *±* 2,0%
* na sicie 2,0 - 20mm ± 4,0%

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt.3

**3.1.Układarka mieszanek mineralno-bitumicznych**

Układanie mieszanki może odbywać się jedynie przy użyciu mechanicznej układarki o wydajności skolerowanej z wydajnością otaczarki i

posiadającej następujące urządzenia:

* automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą i grubością
* płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczania mieszanki, urządzenia do podgrzewania płyty wibracyjnej

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.4.

**4.1.Transport mieszanki**

Transport mieszanki powinien spełniać następujące warunki:

* do transportu mieszanek można używać wyłącznie wywrotek / czas transportu nie może przekraczać 1 godziny (około 30km) /
* samochody powinny być o dużej ładowności, minimum 10 ton, powierzchnię wewnętrzna skrzyni wywrotek przed załadunkiem należy spryskać w niezbędnej ilości środkiem zapobiegającym przyklejaniu się mieszanki, samochody muszą być zaopatrzone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu.

**5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt.5.

**5.1.Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod układane warstwy powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami SST D.04.03.01. „Oczyszczenie i skropienie warstw

konstrukcyjnych"

**5.2.Projektowanie mieszanek**

Metoda projektowania polega na przyjęciu składu mieszanki i określeniu jej właściwości w odniesieniu do wymagań. Powinna ona

obejmować (w kolejności wykonania):

- analizę wymagań technicznych zawartych w SST, badanie materiałów - składników mieszanki; należy tu pamiętać o reprezentatywności  
próbek i badań dla całych przewidzianych dostaw, przyjęcie założonego składu mieszanki, wykonanie badań laboratoryjnych w celu  
porównania cech mieszanki z założonymi wymaganiami

Kruszywo do mieszanek mineralno-asfaltowych powinno spełniać wymagania podane w WT-1 2010.

**5.3.Wytwarzanie mieszanek mineralno-bitumicznych**

Wykonawca musi posiadać świadectwo dopuszczenia wytwórni do ruchu przez inspekcję sanitarną i władze ochrony środowiska. Wytwórnia

musi posiadać pełne wyposażenie gwarantujące właściwą jakość wytwarzanej mieszanki. Minimalna i maksymalna temperatura w zbiorniku

powinna wynosić 145°C - 165°C. Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka po dodaniu wypełniacza uzyskała

właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od maksymalnej

temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej. Minimalna i maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić 140°C

- 170°C. Mieszanka mineralno-asfaltowa przegrzana (z oznakami niebieskiego dymu w czasie wytwarzania) oraz o temperaturze niższej od

wymaganej powinna być potraktowana jako odpad produkcyjny.

5.4.Wbudowanie **mieszanki**

**5.4.1.Warunki przystąpienia do robót**

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5°C. Nie

dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru (V>16m/s).

**5.4.2.Wbudowanie** i zagęszczanie **warstw z betonu asfaltowego**

Układanie mieszanki mineralno-asfaltowej może odbywać się tylko przy użyciu mechanicznej układarki o wydajności skolerowanej z

wydajnością otaczarki i wyposażonej w sprawne urządzenia według pkt.3.2. Warstwy należy układać w miarę możliwości całą szerokością.

Dopuszcza się warstwy pasami o mniejszej szerokości niż szerokość jezdni lecz przy użyciu dwóch układarek przy niewielkich

odległościach pomiędzy nimi (metoda „gorąco na gorąco"). Przed przystąpieniem do układania, powinna być wyznaczona niweleta. W

przypadku układania warstwy wiążącej niweletę wyznacza się przy użyciu stalowej linki, po której przesuwa się czujnik urządzenia

sterującego układarka. W przypadku warstwy ścieralnej niweletę określa warstwa wiążąca, na której układa się już warstwę ścieralną równej

grubości. Układarkę należy podgrzać przed rozpoczęciem pracy. Układanie mieszanki musi się odbywać w sposób ciągły, bez przestoju, z

jednostajna prędkością w granicach 2 - 4m na minutę. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę tak, ażeby w zasobniku zawsze

znajdowała się mieszanka. Początkowa temperatura mieszanki zagęszczonej nie powinna być niższa niż I35°C.

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

rozpoczynać od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonych warstw powinien być zgodny z podanymi w

tablicach 8 i 9. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi. Złącza w konstrukcji

wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15cm.

**6. Kontrola jakości robót**

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

**6.1.Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji

mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.2.Badania **i pomiary podczas budowy**

6.2.1.Częstotliwość i zakres **badań i pomiarów**

Tablica 10. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań | Częstotliwość **badań, minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej** |
| 1. | Uziarnienie mieszanki mineralnej | 2 próbki |
| 2. | Skiad mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni | 1 próbka przy produkcji do 500Mg  2 próbki przy produkcji ponad 500M& |
| 3. | Właściwości asfaltu | dla każdej dostawy (cysterny) |
| 4. | Właściwości wypełniacza | 1 nalOOMg |
| 5. | Właściwości kruszywa | 1 na200Mg i przy każdej zmianie |
| 6. | Temperatura składników mieszanki mineralno-asfaltowej | dozór ciągły |
| 7. | Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej | każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowania |
| 8. | Wygląd mieszanki mineralno-asfaltowej | Jw. |
| 9. | Właściwości próbek mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni | Jeden raz dziennie |

6.2.2.Uziarnienie **mieszanki mineralnej**

Próbki do badań mieszanki mineralnej należy pobrać po wymieszaniu kruszyw, a przed podaniem asfaltu. Krzywa uziarnienia powinna być

zgodna z zaprojektowaną w recepcie laboratoryjnej wg PN-EN 933-1.

6.2.3.Skład **mieszanki mineralno-asfaltowej**

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji według PN-S-04001. Wyniki powinny być zgodne z receptą

laboratoryjną z tolerancja określoną w pkt.2.3.1

**6.2.4.Badania właściwości asfaltu**

Dla każdej cysterny należy określić właściwości asfaltu zgodnie z pkt.2.2.3.

**6.2.5.Badania właściwości wypełniacza**

Na każde lOOMg zużytego wypełniacza należy określić właściwości wypełniacza podane w pkt.2.2.2.

**6.2.6.Badania właściwości kruszywa**

Z częstotliwością podaną w tablicy 11 należy dla każdej partii kruszywa wykonać badania niepełne, zgodnie z PN-EN-13043.

6.2.7.Pomiar **temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej**

Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej polega na odczytaniu temperatury na skali odpowiedniego termometru

zamontowanego na otaczarce. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami w recepcie laboratoryjnej i pkt.5.3. niniejszej SST.

**6,2.8.Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej**

Pomiar temperatury polega na kilkakrotnym zanurzeniu termometru w mieszance i odczytaniu temperatury wg PN-EN-12697-13.

Dokładność pomiaru ± 2°C.

**6.2.9.Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej**

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

**6.2.10.Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej**

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

Dopuszczalne wartości odchyłek i tolerancje zawarte są w WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2010.

6.3.1.Częstotliwość oraz zakres **badań i pomiarów**

Tablica 11. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Badana **cecha** | **Minimalna** częstotliwość **badań i** pomiarów |
| 1. | Szerokość warstwy | 2 razy na odcinku drogi o długości lkm |
| *2.* | Równość warstwy | pomiar ciągły planografem dla równości w profilu podłużnym |
| 3. | Spadki poprzeczne warstwy | 10 razy na odcinku o długości 1 km |
| 4. | Rzędne wysokościowe warstwy | pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowanie osi według Dokumentacji Projektowej |
| 5. | Ukształtowanie osi w planie |
| 6. | Grubość wykonanej warstwy | 3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25m |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Złącza podłużne i poprzeczne | cała długość złącza |
| 8. | Krawędź, obramowanie warstwy | cala długość |
| 9. | Wygląd warstwy | ocena ciągła |
| 10. | Zagęszczenie warstwy | 2 próbki z każdego pasa o długości do lOOOm |
| 11. | Wolna przestrzeń |
| 12. | Grubość warstwy |

**6.3.2.Szerokość warstwy**

Szerokość warstwy wiążącej z betonu asfaltowego nie ograniczonej krawężnikiem powinna być szersza z każdej strony co najmniej o

grubość warstwy na niej położonej, nie mnie jednak niż 5cm.

**6.3.3.Równość podłużna warstwy**

Równość podłużną warstw z betonu asfaltowego należy mierzyć łatą 4m i klinem

Wymagana równość nie powinna być mniejsza niż :

1. dla warstwy wiążącej : < lOmm
2. b) dla warstwy ścieralnej : < 7mm **6.3.4.Równość poprzeczna**

Do pomiaru równości poprzecznej stosuje się metodę równoważną metodzie łaty i klina

1. warstwa wiążąca : < 12mm
2. warstwa ścieralna : < 9mm **6.3.5.**Spadki **poprzeczne**

Spadki poprzeczne warstw z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z Dokumentacja Projektową z

tolerancją ± 5%.

**6.3.6.**Ukształtowanie **osi w planie**

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 5cm.

6.3.7.Grubość **warstwy**

Grubość warstw po zagęszczeniu powinna być nie mniejsza niż grubość projektowana w Dokumentacji Projektowej wg PN-EN 12697-36.

**6.3.8.Złącza podłużne i poprzeczne**

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15cm.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

**6.3.9.Krawędź, obramowanie warstwy**

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

oporników powinny być równo obcięte lub wyprofilowane i pokryte asfaltem.

**6.3.10.Wygląd warstwy**

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

**6.3. II.**Zagęszczanie **i wolna przestrzeń w warstwie**

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w recepcie laboratoryjne wg PN-EN 12697-6.

7. **Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.8.

8.1.Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary

i badania z zachowaniem tolerancji według pkt.2 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00.

,Wymagania ogólne" pkt.9.

**9.1.Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa 1 m2 warstw obejmuje :

- prace pomiarowe, oznakowanie, dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej według zatwierdzonej recepty, transport mieszanki na miejsce wbudowania, posmarowanie bitumem krawężników i innych urządzeń, rozłożenie mieszanki według projektowanej grubości, szerokości i profilu, zagęszczenie warstwy mieszanki, obcięcie krawędzi i posmarowanie bitumem, wykonanie badań laboratoryjnych materiałów, mieszanki i wykonanej warstwy nawierzchni

**lO.Przepisy związane**

I. PN-EN-13043

2.PN-C-04024:ł991

1. PN-EN-12591:2004
2. PN-EN 12597
3. PN-EN 13808
4. PN-EN 14023
5. PN-EN 12697-1
6. PN-EN 12697-2
7. PN-EN 12697-3

10. PN-EN 12697-4

II. PN-EN 12697-5  
12. PN-EN 12697-6

Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i

innych powierzchni przeznaczonych do ruchu.

Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.

Asfalty i produkty asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.

Asfalty i produkt)' asfaltowe. Terminologia.

Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych.

Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady specyfikacji dla asfaltów modyfikowanych polimerami

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 1

Zawartość lepiszcza asfaltowego

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 2 :

Oznaczenie składu ziarnowego

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 3

Odzyskiwanie asfaltu - Wyparka obrotowa.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 4 :

Odzyskiwanie asfaltu - Kolumna do destylacji frakcyjnej.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 5 :

Oznaczanie gęstości.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 6 :

Oznaczanie gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną.

Mieszanki minerał no-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco -

Oznaczanie zawartości wolnej przestrzeni.

Mieszanki minerał no-asfalto we - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco -

Określenie powiązania pomiędzy kruszywem i asfaltem.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco -

Określanie wrażliwości na wodę.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco -

Ubytek ziaren.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 18 :

Spływanie lepiszcza.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 20 :

Penetracja próbek sześciennych lub Marshalla.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 22 :

Koleinowanie.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 23 :

Określenie pośredniej wytrzymałości na rozciąganie próbek asfaltowych.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 24 :

Odporność na zmęczenie.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - *Część* 26 :

Sztywność.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 27 :

Pobieranie próbek.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 28 :

Przygotowanie próbek do oznaczania zawartości lepiszcza, zawartości wody i uziarnienia.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 29 :

Pomiar próbki z zagęszczonej mieszanki mineralno-asfałtowej.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 30 :

Przygotowanie próbek zagęszczonych przez ubijanie

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 33 :

Przygotowanie próbek zagęszczanych walcem.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 35 :

Mieszanie laboratoryjne.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 38 :

Podstawowe wyposażenie i kalibracja.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 39 :

Oznaczanie zawartości lepiszcza rozpuszczalnego metodą spalania.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Metody badań mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco - Część 40 :

Wodoprzepuszczalność „in-situ"

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania - Część 1 : Beton asfaltowy.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania - Część 20 : Badanie typu.

Mieszanki mineralno-asfaltowe - Wymagania - Część 21 : Zakładowa Kontrola Produkcji.

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

- Część 8 : -Część 11 : -Część 12 : -Część 17:

1. PN-EN 12697-8
2. PN-EN 12697-11
3. PN-EN 12697-12
4. PN-EN 12697-17
5. PN-EN 12697-18
6. PN-EN 12697-20
7. PN-EN 12697-22
8. PN-EN 12697-23
9. PN-EN 12697-24
10. PN-EN 12697-26
11. PN-EN 12697-27
12. PN-EN 12697-28
13. PN-EN 12697-29
14. PN-EN 12697-30
15. PN-EN 12697-33
16. PN-EN 12697-35
17. PN-EN 12697-38
18. PN-EN 12697-39
19. PN-EN 12697-40
20. PN-EN 13108-1
21. PN-EN 13108-20
22. PN-EN 13108-21
23. BN-68/8931-04 Inne dokumenty :
24. Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997.
25. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa 1999.

38. Kruszywo do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych WT-1 2010, Wymagania  
techniczne.

39.Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych WT-2 2010, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania techniczne.

40. Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999 Nr 43

poz.430 z późn. zmianami)

D.06.00.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE D.06.03.01 Pobocza z kruszywa łamanego

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej SST jsą wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem poboczy z kruszywa łamango w ramach przebudowy drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków, modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni, gmina Magnuszew.

**1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych wpkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem poboczy z kruszywa łamango 0-31,5mm o grubości warstwy **lOcm.**

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D.00.00,00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

**2. Materiały**

Ogólne wygania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

**2.1. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Zamawiającego.

**2.2. Kruszywo**

Materiałem do wykonania poboczy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie będzie kruszywo spełniające wymagania

WT-4 2010 o uziarnieniu 0-3 l,5mm.

Odporność na ścieranie według PN-EN 1097-1 9 a mrozoodporność według PN-EN 1367-1.

**2.3. Woda**

Do zwilżania kruszywa stosuje się wodę spełniająca wymagania PN-B-32250

**3. Sprzęt**

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

Do wykonania warstwy pobocza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować : mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw wyposażnoe w urządzenie dozujęce wodę , równiarki lub układarki do rozłożenia mieszanki 9 walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania mieszanik oraz płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne do zagęszczania mieszanki w miejscach trudnodostępnych.

**4. Transport**

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

Transport kruszywa może odbywać się saamochodami samowyładowczymi w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem,

zmieszaniem z innymi materiałami oraz przed nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D.00.00.00 "wymagania ogólne" pkt 5.

**5.1. Wytwarzanie mieszanki kruszywa**

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

**5.2. Wbudowanie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa kruszywa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągniecie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W miejscach gdzie widoczna jest segregacja kruszywa, przed zagęszczeniem należy wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściowościach.

**5.3. Zagęszczenie mieszanki**

Pobocze należy zagęszczać w jednej warstwie o grubości projektowanej po zagęszczeniu, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie powinno się odbywać równomiernie na całej szerokości.

6. **Kontrola jakości robót**

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

częstotliwość badań uziarnienia, wilgotności mieszanki oraz zagęszczenia warstwy określi Inspektor. Badania należy wykonywać

zgodnie z zapisami zawartymi w ST D.04.04.02 "Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie".

7. **Obmiar robót**

Jedostką obmiarową wykonanych robót na poboczach jest 1 m2 (metr kwadratowy) pobocza z mieszanki kruszywa łamanego.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne' pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary z

zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

**9. Podstawa płatności**

Cena 1 m2 umocnionego pobocza obejmuje :

* zakup i koszty zapu potrzebnych materiałów , dostarczenie i koszty dostarczenia potrzenych materiałów
* roboty pomiarowe i przygotowawcze , oznakowanie robót
* spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie pobocza gruntowego
* przygotowanie mieszanki kruszywa łamanego , wbudowanie mieszanki z wyrównaniem do wymaganego profilu
* zagęszczenie i pielęgnacja mieszanki
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej

**10. Przepisy związane** :

1. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiazanych i hydraulicznie związanych materiałó stosowanych w obiektach budowlanych

i budownictwie drogowym.

1. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiazane- Wymagania.
2. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficzne
3. PN-EN 932-5 Badania podstawowych właściwości kruszyw . Wyposażenie podstawowe podstawowe i wzorcowanie
4. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania.
5. PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
6. PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie kształtu ziaren - Wskaźnik kształtu,
7. PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach

powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.

9. PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Ocena zawartości drobnych cząstek - Badanie wskaźnika

piaskowego. 10.PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Ocena zawartości drobnych cząstek - Badania błękitem

metylenowym. 11 .PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu.

12.PN-EN 1097-1 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval) 13.PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie. 14.PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości. 15.PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych - Część 1 :

Oznaczanie mrozoodporności.

**P.07.00.00- URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

**D.07.02.01. Oznakowanie pionowe**

1. Wstęp

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oznakowaniem pionowym w ramach stałej

organizacji ruchu w ciągu drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków *t* modernizacja ulicy Bohaterów Studzianek i ulicy Przyjaźni .

gmina Magnuszew.

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Żakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem oznakowania pionowego.

W zakres robót wchodzi: - przymocowanie tablic znaków drogowych

1.4.0kreślenia podstawowe

1.4.1.Znak pionowy - znak wykonany w postaci tablicy z napisami albo symbolami, zwykle umieszczony na konstrukcji wsporczej

1.4.2.Tablica /tarcza/ znaku - element konstrukcyjny, na powierzchni którego umieszczana jest treść znaku. Tablica-tarcza może być

wykonana z różnych materiałów (stal. aluminium, tworzywa sztuczne itp.) jako jednolita lub składana.

1.4.3. Lico znaku - przednia część znaku służąca do podania treści znaku. Lico znaku ma być oklejane folią odblaskową.

1.5,Ogolne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.5.

2. Materiały

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

1. Wszystkie materiały użyte do oznakowania pionowego muszą posiadać deklaracje zgodności z odpowiednimi normami lub z Aprobatami Technicznymi wydanymi przez IBDiM.
2. Oznakowanie pionowe będzie wykonane przy użyciu następujących materiałów : - blachy aluminiowej, folii odblaskowej II generacji, ocynkowanych uchwytów uniwersalnych do znaków, ocynkowanych słupków do znaków, śrub. nakrętek, kształtowników 2.3.Wykonanie znaków

Znaki powinny być wykonane na blasze aluminiowej gr.2mm. Blacha powinna być odporna na korozję w warunkach zasolenia. Tablice znaków-osadzone w ramach. Słupki do zamocowania znaków powinny być ocynkowane o śerdnicy50mm i długości zgodnej z wymaganiami dokumentacji projektowej. Grubość powłoki cynkowej 160um. Słupki powinny być całkowicie odporne w warunkach zasolenia. Symbole, kolorystyka, wymiary, wyokrąglenie naroży, wysokości liter, itp. Powinny być zgodne z Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.3.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.4.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1.Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć :

- lokalizacje znaku tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, wysokość zamocowania znaku. Lokalizacja i wysokość zamocowania  
znaku powinny być zgodne z dokumentacja projektową oraz Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.6. W trakcie wykonywania robót kontroli podlegają następujące elementy wykonania :

- jakość dostarczonych materiałów, sposób i prawidłowość zamocowania znaków, wysokość i prawidłowość zamocowania tablic znaków od  
powierzchni terenu, odległość umieszczenia znaku od krawędzi jezdni, zgodność ustawienia znaków z lokalizacją wskazaną w dokumentacji  
projektowej, pionowe ustawienie słupków znaków drogowych, widoczność znaków

6.2.Dopuszczalne tolerancje

- odchyłka od pionu znaku ±1%, wysokość zamocowania tablic znaku ±2cm, odległość ustawienia od krawędzi jezdni ±5cm

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7.

7.1.Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa robót jest -1 szt. (sztuka)

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie zlecone pomiar)' i badania, z zachowanie tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.9. 9.1.Cena jednostkowa Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykonanie wykopów i fundamentów, ustawienie słupków,  
zamocowanie tablic

10. Przepisy związane  
ł.PN-B-06250 Beton zwykły.

2.PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

3.Instrukcja o znakach drogowych pionowych.

4.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla

5.PN-EN-12767 Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania wykonawcze h

D.10.00,00. INNE ROBOTY

D.10.10.10 Regulacja wysokościowa urządzeń uzbrojenia podziemnego

1. Wstęp

l.LPrzedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z regulacją wysokościową studni

kanalizacyjnych oraz zasuw wodociągowych w ramach przebudowy drogi gminnej nr 170717W Rozniszew - Boguszków , gmina

Magnuszew.

1.2.Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z regulacją pionową urządzeń uzbrojenia sieci

podziemnych.

1.4.0kreślenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.1.4.

1.4.1.studnia telekomunikacyjna - telefoniczna studzienka rewizyjna na sieci kanalizacji telefonicznej przeznaczona do kontroli i

prawidłowej eksploatacji sieci

1.4.2.Studnia kanalizacyjna - kanalizacyjna studzienka rewizyjna - na sieci kanalizacji sanitarnej lub deszczowej przeznaczona do

kontroli i prawidłowej eksploatacji sieci

1.5.0gólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów; ich pozyskiwania i składowania podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pktl.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.2.

2.1.Beton

Beton B-25 powinien odpowiadać BN-62/6738-07.

2.2.Zaprawa cementowa

Stosować zaprawę cementową z dodatkiem hydrobetu zgodną z wymaganiami PN-B14504 i PN-B14501. Cement klasy 32,5 stosowany do

botenu i zapraw według PN-EN 197-1.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.3

Roboty wykonuje się przy użuciu drobnego sprzętu z zastosowaniem betoniarek do do wytwarzania betonu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.4.

4.1. Trnasport materiałów

Transport cementu powinien się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08 , transport kruszywa może się odbywać dowolnymi środkami transportu

. transport wody beczkami lub cysternami, transport gotowych elementów zgodnie z zaleceniami producenta.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1.Regulacja wyskościowa urządzeń

Regulacja wysokościowa włazów i zasuw obejmuje :

- rozebranie nawierzchni wokół urządzenia , demontaż płyty żelbetowej prefabrykowanej lub włazu ulicznego , demontaż pierścienia  
odciążającego , wypełnienie wolnej przestrzeni powstałej po podniesieniu płyty lub pierścienia betonem B-25 , zaprawą cementową ,  
ponowny montaż płyty na podbudowie z betonu B-25 , ponowny montaż włazu na pierścieniu żelbetowym.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00. pkt.6.

Kontrola powinna w szczególności obejmować sprawdzenie rzędnych studzienek z dokładnością do 4mm - dopuszczalne tolerancje.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7. 7.1.Jednostka obmiarowa Jednostka obmiarowa jest:

- 1 sztuka regulowanej studzienki lub zasuwy.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne z

zachowaniem dopuszczalnych tolerancji.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.9.

9.1.Cena jednostkowa

Cena jednostki obmiarowej obejmuje :

- prace pomiarowe i przygotowawcze, zakup, dostarczenie i składowanie materiałów, oznakowanie robót, rozbiórkę nawierzchni wokół  
istniejących urządzeń , odwóz gruzu, regulację wysokościową urządzeń uzbrojenia podziemnego, pomiary i badania

10. Przepisy związane

1. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna. *1,* PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

1. PN-B-32250 Materiały budowlane, wida do betonów i zapraw.
2. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
3. PN-B-06250 Beton zwykły.
4. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
5. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego