

P.H.U. GP- PROJECT
Piotr Grzesiak
ul. Barnima 27A/23 71-437 Szczecin
tel. (091) 573-16-52, kom. 0694-464-486

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Zadanie: Przebudowa drogi gminnej Motaniec-Niedźwiedź, gmina Kobylanka.

Inwestor: Urząd Gminy w Kobylance.

- D-00.00.00 Wymagania ogólne
- D-04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych
- D-04.04.04 Podbudowy z tłuczni kamiennego
- D-05.03.05 Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych wytwarzanych i wbudowywanych na gorąco
- D.05.03.09. Nawierzchnia pojedynczo powierzchniowo utrwalana.
- D.05-03.08. Nawierzchnia podwójnie powierzchniowo utrwalana
- D.46.03.00 WYCINKA DRZEW

Opracował:

mgr inż. Jerzy Grzesiak
Nr uprawnień 554/Sz/94

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna D-00.00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy nawierzchni drogi gminnej Motaniec-Niedźwiedź, gmina Kobylanka.

-

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1 Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

D-04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych

D-04.04.04 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D-05.03.05 Nawierzchnie z betonu asfaltowego

D-05.03.08 Powierzchniowe utwalenie emulsja i grysami

D-46.03.00 Wycinka drzew.

1.4 Określenia podstawowe

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

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

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

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

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego odpowiedzialna za nadzorowanie robót

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów

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

Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnymi postoju i pasami dzielącymi jezdnię

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia

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

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Laboratorium – drogowe lub inne laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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 wyrównawcza – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- c) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- d) Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- e) Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża.

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

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.

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.

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.

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

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

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

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

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

wykonania.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsce wymienione w umowie jako tworzące część terenu budowy.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

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

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

2. Materiały

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania (atesty), że materiały, które wbudowuje spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z źródeł wykopów na terenie budowy lub źródeł innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inżyniera.

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

Wykonawca zapewni aby składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót.

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, a liczba i ilość sprzętu

będzie gwarantować terminowe wykonania robót.

Sprzęt do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać terminowe prowadzenie robót.

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 stosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z ślepym kosztorysem, wymaganiami ST, projektu organizacji ruchu oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji lub przekazanymi przez Inżyniera.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli wykonywanych robót i wbudowywanych materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z taką częstotliwością, która zapewni że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji, ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone. Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W

przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym (*w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę*) obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w Formularzu cenowym.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ślepym kosztorysem i ST, w jednostkach ustalonych w Formularzu cenowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą potwierdzone pisemnie przez Inżyniera.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób

zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

8. Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- obiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- obiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają 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 Inżynier. Odbiór robót będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych w oparciu o przeprowadzone pomiary, z konfrontacją z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, dokumentów rozliczeniowych, o których mowa poniżej.

Odbiór ostateczny robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z ślepy kosztorysem i ST.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganego ślepego kosztorysu i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie i ST.

Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) uwagi i zalecenia Inżyniera i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- b) recepty i ustalenia technologiczne
- c) dziennik budowy
- d) księga obmiaru
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz bada laboratoryjnych zgodnie z ST
- f) atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- g) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników, badań i pomiarów
- h) załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST
- i) sprawozdanie techniczne
- j) i inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku odbioru robót nie wymagających prowadzenia dziennika budowy tj. robót z zakresu bieżącego utrzymania niezbędne do odbioru ostatecznego robót są dokumenty wymienione w pkt „e”, „g” „i”.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi dla danej pozycji Formularzu cenowego.

Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone poniżej i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren

- budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Formularzu cenowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M.00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, dokumentach nie wyszczególnione w kosztorysie.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U z 2006r. .Nr 156, poz.1118 z późn. zmianami.).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennik budowy oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz.953)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19 poz. 115 z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2006 r. Nr 164 poz. 1163 z póź. zmianami)
5. Warunki Kontraktu (Umowy).

D-04.00.00 PODBUDOWY

D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych w ramach przebudowy nawierzchni drogi gminnej Motaniec-Niedźwiedź, gmina Kobylanka.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni i obejmują:

- Oczyszczenie mechaniczne i ręczne warstw konstrukcyjnych ulepszonych (beton, kostka)
- Skropienie warstw konstrukcyjnych asfaltem

1.4. Określenia podstawowe

Zgodne z odpowiednimi polskimi normami.

2. MATERIAŁY

Do wykonania skropienia należy stosować emulsję asfaltową o zawartości asfaltu $50\% \pm 2\%$ wolnorozpadową w przypadku skropienia warstw niebitumicznych oraz szybkorozpadową w przypadku skropienia warstw bitumicznych. Lepkość wg Englera w temp. 20°C powinna wynosić >3 .

3. SPRZĘT

Do oczyszczania warstw nawierzchni należy stosować szczotki mechaniczne. Zaleca się używanie urządzeń dwuszczotkowych o pierwszej szczotce wykonanej z elementów twardych do usuwania stwardniałych zanieczyszczeń oraz drugiej szczotce z miękkich elementów do zamiatania. Szczotka powinna być ponadto wyposażona w urządzenia odpylające – sprężarkę i zbiornik z wodą.

Do skropienia warstw nawierzchni należy używać skropiarki wyposażonej w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na regulację następujących parametrów: temperatury lepiszcza, ciśnienia w kolektorze, obrotów pompy dozującej lepiszcze, prędkości poruszania się skropiarki, wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza oraz ilości lepiszcza. Zbiornik na lepiszcze powinien być izolowany termicznie w celu zachowania stałej temperatury kropienia. Urządzenia kontrolno-pomiarowe powinny zapewniać dozowanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ w stosunku do założonej ilości.

4. TRANSPORT

Do transportu emulsji należy używać cystern samochodowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Oczyszczenie warstw nawierzchni.

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

W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. W razie potrzeby, na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

5.2. Skropienie warstw nawierzchni.

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona. Skropienie warstwy powinno być wykonane mechanicznie lepiszczem przy użyciu skraparki, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie za pomocą węża z dyszą rozpryskową. Skropienie winno być równomierne, a ilość rozkładanego lepiszcza powinna być równa ilości założonej z tolerancją 10%. Ułożenie mieszanki może nastąpić po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody. Przed ułożeniem warstwy bitumicznej po skropionej powierzchni dopuszczalny jest tylko niezbędny ruch technologiczny pojazdów.

W przypadku podłoża niebitumicznego należy stosować emulsję kationową wolnorozpadową w ilości 0,6-0,8 kg/m².

W przypadku podłoża bitumicznego należy stosować emulsję kationową szybkorozpadową w ilości 0,4-0,5 kg/m².

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wizualnie należy sprawdzić jednorodność skropienia. Zaleca się kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza wg opracowania „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa” wydanie GDDP Warszawa 1992.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² powierzchni oczyszczonej i skropionej na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności za 1 m² oczyszczenia i skropienia warstw konstrukcyjnych należy przyjmować zgodnie z obmiarem robót i oceną jakości robót.

Cena wykonania robót 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,
- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek oraz podgrzanie do wymaganej temperatury,
- skropienie warstwy lepiszczem w ilości określonej w dokumentacji technicznej,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy.

1. PN-77/C-04014. Przetwory naftowe. Oznaczanie lepkości względnej lepkościomierzem Englera.
2. BN-71/6771-02. Masy bitumiczne. Asfaltowe emulsje kationowe.

9.2. Inne

3. Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. GDDP Warszawa 1992.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 04.04.04

PODBUDOWA Z TŁUCZNIĄ KAMIENNEGO

SPIS TREŚCI

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

NR UPRAWNIENÍ 554/SZ/94

D-04.00.00 PODBUDOWY

D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

WSTĘP

1. WSTĘP

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudów z tłuczni kamiennego w ramach przebudowy nawierzchni drogi gminnej Motaniec-Niedźwiedz, gmina Kobylanka..

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- podbudowy z kruszywa łamanego po zagęszczeniu mechanicznym o grubości 20 cm,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe pojęć niniejszej specyfikacji podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”

Stabilizacja mechaniczna – proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Ślepym Kosztorysem, ST i poleceniami Inspektora nadzoru

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo łamane niesortowalne o uziarnieniu #0-32 mm.

2.1 Wymagania dla materiałów

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy 1.

Tablica 1 **Krzywe graniczne uziarnienia kruszywa**

Sito kwadratowe, mm	Przechodzi przez sito, %
# 63	100
31,5	100
16	70-93
8	50-74
4	37-58
2	25-43
0,5	14-24
0,075	3-10

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

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania według
1.	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	Od 2 do 12	PN-B-06714-15
2.	Zawartość nadziana % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-15
3.	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	40	PN-B-06714-16
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714-26
5.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481,%	Od 30 do 70	BN-64/8931-01
6.	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 liczbie obrotów, nie więcej niż	50 35	PN-B-06714-42
7.	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714-18
8.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-19
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	PN-B=06714-28
10.	Wskaźnik nośności w noś mieszanki kruszywa, % nie więcej niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00	60	PN-S-06102

Do zwilżania kruszywa należy stosować wg PN-B-32250\

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru. Nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi nadzoru wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia.

3. SPRZĘT

Do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie należy stosować:

- a) równiarki albo układarki kruszywa do rozkładania materiału,
- b) walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania.. W miejscach niedostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Transport kruszywa powinien się odbywać w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie.

Mieszankę kruszywa należy rozkładać warstwą o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa 20 cm. Układana warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora nadzoru poprzedniej.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczenia powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej wg Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), materiał nadmiernie zawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i oddanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie powinno postępować stopniowo od zewnętrznej do wewnętrznej krawędzi podbudowy.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 2 lp. 10.

Jeżeli dokumentacja projektowa to przewiduje, podbudowę klinuje się masą asfaltową w ilości

50 kg/m².

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Badania próbek kruszywa powinny obejmować wszystkie właściwości określone w Tabelicy 2.

6.1. Rodzaj i częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót

podano w Tabelicy 3.

Tablica 3. **Częstotliwość badań kontrolnych w czasie budowy warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość Badań	
		Minimalna liczba badań	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie kruszywa	2	600
2	Wilgotność kruszywa	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10 000 m ²	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 2	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.2 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tabelicy 4

Tablica 4 .**Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z**

kruszywa stabilizowanego mechanicznie

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

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

Równość podłużną podbudowy należy mierzyć planografem lub 4-metrową łątą co 20 m. Równość poprzeczną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą 10 razy na 1 km. Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm.

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

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

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

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o $\pm 10\%$

Nośność podbudowy

Moduł odkształcenia i ugięcia sprężyste powinny być zgodne z podanymi w tablicy 5

Tablica 5 . **Cechy podbudowy**

Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne dopuszczalne ugięcie sprężyste (mm) pod kołem o nacisku 50 kN/40 kN/	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa		Wymagany stosunek $M_{E1} : M_{E2}$
		Pierwotny M_{E1}	Wtórny M_{E2}	
1,00	1,40/1,25	80	140	< 2,2

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spalanie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm., wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem szerokości, grubości czy nośności, Wykonawca wykona naprawę podbudowy na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarowi jest 1 m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

Obmiaru dokonuje się na budowie, po jej ułożeniu i zagęszczeniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgodnie z ST D-M.00.00.00 pkt 8.

Odbiór podbudowy powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej warstwy bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca przeprowadzi na własny koszt w terminie i zakresie ustalonym z

Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m² należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości materiału oraz jakości wykonanej warstwy podbudowy na podstawie wyników pomiarów i badań

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- sprawdzenie i ewentualna naprawa podłoża
- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania zadania,
- rozścielenie i zagęszczenie warstw podbudowy z mieszanki kruszywa
- klinowanie podbudowy masą asfaltową w ilości 50 kg/m² – jeżeli jest przewidziane w opisie technicznym i przedmiarze robót
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.
- środki zaradcze chroniące podbudowę przed pogorszeniem się jakości i niekorzystnym wpływem wody i sprzętu wykonawczego,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności

PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości Zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-05.03.05

NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO

10. WSTEP

10.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstwy wiążącej oraz ścieralnej z mieszanek mineralno-bitumicznych wytwarzanych i wbudowywanych na gorąco, w ramach przebudowy nawierzchni drogi gminnej Motaniec-Niedźwiedx, gmina Kobylanka.

10.2. Zakres stosowania SST

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

10.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania warstw nawierzchni drogowej z betonu asfaltowego wg PN-74/S-96022 i obejmują:

- Wykonanie warstwy wiążącej o grubości 4 cm po zagęszczeniu, z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego, standard II, zaprojektowanej dla ruchu drogowego o kategorii KR1.
- Wykonanie warstwy ścieralnej o grubości 4 cm po zagęszczeniu, z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego, standard II, zaprojektowanej dla ruchu drogowego o kategorii KR1.

10.4. Określenia podstawowe

Mieszanka mineralno-bitumiczna – mieszanka kruszywa łamanego lub naturalnego i wypełniacza kamiennego zestawiona w odpowiednich proporcjach, otoczona odpowiednią ilością lepiszcza.

Beton asfaltowy – mieszanka mineralno-bitumiczna o zaprojektowanych proporcjach, wykonana przy użyciu lepiszcza asfaltowego.

Warstwa wyrównawcza – warstwa o zmiennej grubości i szerokości układana na istniejącej warstwie (nawierzchni) w celu wyrównania jej nierówności w profilu podłużnym i poprzecznym.

Warstwa wiążąca – warstwa nawierzchni układana na warstwie wyrównawczej (lub podbudowie), przekazująca oddziaływania ruchu z warstwy ścieralnej na dolne warstwy nawierzchni.

Warstwa ścieralna – wierzchnia warstwa nawierzchni o stałej grubości i szerokości, poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

11. MATERIAŁY

Do wytwarzania mieszanek z betonu asfaltowego należy stosować asfalt D-50 z dodatkiem środka adhezyjnego, mączkę wapienną jako wypełniacz podstawowy oraz kruszywo naturalne (piaski i żwiry) i łamane (grysy), spełniające normowe wymagania jakości. Skład mieszanki betonu asfaltowego, którego krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej 0/12 powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia dla warstwy wiążącej i ścieralnej dla ruchu drogowego KR1, winien być zaprojektowany przez Wykonawcę

i przedstawiony do zatwierdzenia przez Inwestora. Beton asfaltowy powinien być produkowany na wytwórni stacjonarnej o mieszanii cyklicznym lub ciągłym, posiadającej:

- automatyczne sterowanie dozowania składników, zapewniającej dokładność dozowania z dokładnością: dla kruszywa $\pm 2,5\%$, dla wypełniacza $\pm 1,0\%$, dla lepiszcza $\pm 0,3\%$,
- system grzewczy z ciągłą kontrolą temperatury kruszywa i lepiszcza, które winny wynosić dla: asfaltu D-50 140-165⁰C, kruszywa 165-180⁰C, gotowej mieszanki 145-170⁰C.

12. SPRZĘT

Podstawowym sprzętem do układania i zagęszczania warstw z betonu asfaltowego jest układarka i walce. Układarka musi mieć wydajność dostosowaną do wydajności wytwórni betonu i posiadać wyposażenie: - automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą i grubością, - podgrzewaną płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczania. Do ostatecznego zagęszczania należy stosować walce w zalecanym zestawie: bezpośrednio za układarką walec stalowy gładki 10Mg i walec ogumiony 16Mg, na końcu wygładzający walec stalowy średni 15Mg. Walce muszą być wyposażone w system zwilżania stalowych wałów przy użyciu płynu w celu niedopuszczenia do przyklejenia się mieszanki, fartuchy osłonowe kół walców ogumionych w celu utrzymania ich temperatury, możliwość regulacji ciśnienia w oponach w czasie wałowania, wskaźniki wibracji dla walców wibracyjnych.

13. TRANSPORT

Do transportu betonu asfaltowego należy używać wywrotek o ładowności minimum 10Mg. Samochody winny być wyposażone w plandeki do przykrycia masy w czasie transportu. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni ładunkowej wyposażonej w system grzewczy. Wewnętrzną część skrzyni wywrotki należy przed załadunkiem spryskać środkiem zapobiegającym przyklejaniu się mieszanki. Transport betonu asfaltowego powinien zapewniać dowóz mieszanki jednorodnej (nierozsegregowanej) oraz zabezpieczać przed spadkiem temperatury większym niż 15⁰C.

14. WYKONANIE ROBÓT

- 14.1. Układanie mieszanki z betonu asfaltowego należy wykonywać na oczyszczonym i skropionym podłożu wg D-04.03.01. „Czyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”.
- 14.2. Układanie warstwy ścieralnej i wyrównawczej z betonu asfaltowego musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. przy suchej i ciepłej pogodzie w temperaturze powyżej 10⁰C. Zabrania się układania mieszanki w czasie ciągłych opadów deszczu. Układanie warstwy należy wykonywać mechanicznie przy użyciu układarki posiadającej automatyczne sterowanie i podgrzewaną płytę wibracyjną do wstępnego zagęszczania. Warstwę należy układać w sposób ciągły, bez przestojów, przy stałym zasilaniu w mieszankę. W przypadku konieczności wykonania złącz poprzecznych wynikających z działki dziennej, należy je wykonać przez równe obcięcie, posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie przed uszkodzeniem listwą drewnianą, o grubości równej grubości warstwy.
- 14.3. Temperatura zagęszczanej mieszanki winna wynosić 120-145⁰C. Nie należy zagęszczać mieszanki przy wyższych temperaturach w przypadku stosowania do produkcji betonu asfaltów parafinowych. Zagęszczanie należy rozpocząć przy temperaturze około 140⁰C przy użyciu walca stalowego gładkiego, następnie walcem ogumionym przy niskim

ciśnieniu w ogumieniu, podwyższając je w miarę trwania wałowania. Ostateczne wygładzenie warstwy należy wykonać walcem stalowym gładkim.

W przypadku walców stalowych na warstwę należy najeżdżać kołem napędowym w celu uniknięcia sfalowań. Wałowanie rozpoczynać od krawędzi warstwy ku jej środkowi, a przy jednostronnym spadku warstwy rozpoczynać od dolnej krawędzi.

15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

15.1. Wymagania dla ułożonej warstwy ścieralnej nawierzchni.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić nie mniej niż 98%.

Nierówność warstw nawierzchni nie może przekraczać 6 mm.

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

Grubość warstwy nie może się różnić od ustalonej w dokumentacji więcej niż ± 5 mm.

Rzędne niwelety nie powinny się różnić od podanych w dokumentacji projektowej o więcej niż ± 10 mm.

Skład masy winien być zgodny z receptą laboratoryjną z tolerancją:

- dla ziarn > 2 mm - $\pm 4,0\%$
- dla ziarn $< 0,075$ mm - $\pm 2,0\%$
- dla asfaltu - $\pm 0,3\%$

Wygląd zewnętrzny nawierzchni powinien być jednolity, bez miejsc porowatych, łuszczących się, przebitumowanych, bez spękań. Złącza podłużne i poprzeczne powinny być ściśle związane i jednorodne z powierzchnią warstwy.

15.2. Kontrola i badania laboratoryjne.

Obsługę laboratoryjną budowy do przeprowadzenia pełnego zestawu badań kontrolnych zapewnia wykonawca. W przypadkach spornych lub wątpliwych inwestor może zlecić badanie niezależnemu laboratorium, a w przypadku stwierdzenia usterek koszty tych badań pokryje wykonawca.

W czasie produkcji mieszanki betonu asfaltowego należy wykonać ekstrakcję i badanie składu granulometrycznego minimum 1x dziennie, z próbki pobranej w miejscu wbudowania po rozłożeniu przez układarkę.

W czasie układania należy kontrolować grubość i jednorodność układanej warstwy, prawidłowość zagęszczania, temperaturę dostarczanej i zagęszczanej mieszanki.

15.3. Badania wykonanej warstwy.

Badania i pomiary warstwy można rozpocząć następnego dnia po jej wykonaniu. Badania i pomiary prowadzi wykonawca z udziałem nadzoru.

Badanie obejmuje: badanie wskaźnika zagęszczenia, pomiar grubości, kontrola zawartości wolnej przestrzeni wg PN-67/S-04001, kontrola nasiąkliwości wg PN-67/S-04001, sprawdzenie składu masy, stabilności i odkształcenia wg Marshalla, pomiar nierówności, pomiar szerokości, pomiar spadków poprzecznych, sprawdzenie rzędnych niwelety, kontrola stanu zewnętrznego nawierzchni.

W celu wykonania badań laboratoryjnych należy komisyjnie wyciąć mechaniczną wiertnicą próbki w ilości 4 szt na 1 km wykonanej nawierzchni. Próbki należy pobierać w odległości około 1 m od krawędzi nawierzchni, w miejscach wybranych w sposób losowy.

16. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 Mg użytej masy dla warstw wyrównawczych oraz 1 m² wykonanej warstwy ścieralnej zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarem w terenie.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

17. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności za 1 Mg warstw wyrównawczych oraz 1 m² warstwy ścieralnej nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem robót i oceną jakości w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Zakup i dostarczenie na wytwórnię składników betonu asfaltowego
- Wyprodukowanie mieszanki zgodnie z zatwierdzoną recepturą laboratoryjną,
- Transport mieszanki na miejsce wbudowania,
- Posmarowanie bitumem złączy,
- Rozścielenie mieszanki zgodnie z założoną szerokością, grubością i profilem, z zachowaniem projektowanej niwelety,
- Zagęszczenie zgodnie z wymaganiami specyfikacji,
- Obcięcie i posmarowanie lepiszczem krawędzi,
- Przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

18. PRZEPISY ZWIĄZANE

18.1. Normy.

4. PN-87/S-02201. Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
5. PN-74/S-96022. Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.
6. PN-B-11112:1996. Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
7. PN-B-11113:1996. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
8. PN-S-04001:1967. Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania.
9. PN-C-96170:1965. Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.

D.05.03.09. Nawierzchnia pojedynczo powierzchniowo utrwalana.

D.05-03.08. Nawierzchnia podwójnie powierzchniowo utrwalana

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej /SST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pojedynczego i podwójnego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni na drogach publicznych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna /SST/ jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót.

Roboty przedstawione w tym rozdziale Specyfikacji obejmują wykonanie pojedynczego i podwójnego powierzchniowego utrwalenia. Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w Specyfikacji i zaleceniami Inżyniera.

Zakres robót obejmuje:

- naprawę nawierzchni,
- oczyszczenie górnej warstwy istniejącej nawierzchni,
- oznakowanie robót,
- wykonanie powierzchniowego utrwalenia.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Powierzchniowe utwalenie pojedyncze - jednokrotne rozłożenie lepiszcza bitumicznego i kruszywa oraz jego przywałowanie.

1.4.2. Powierzchniowe utwalenie podwójne - dwukrotne na przemian rozłożenie lepiszcza bitumicznego i kruszywa, przy czym kruszywo drugiej warstwy powinno być drobniejsze od kruszywa pierwszej warstwy.

1.4.3. Asfaltowa emulsja kationowa - lepiszcze bitumiczne w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie, otrzymana z zastosowaniem emulgatora kationowego.

1.4.4. Asfaltowa emulsja kationowa modyfikowana - asfaltowa emulsja kationowa z dodatkiem polimeru do lepiszcza.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanie robót, ich zgodność z wymaganiami postawionymi w niniejszych /SST/ szczegółowych specyfikacjach technicznych odpowiedzialny jest wykonawca robót.

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do aprobaty zamawiającego program zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST oraz poleceniami Inżyniera.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać w szczególności:

- organizację wykonania robót, w tym: terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem drogi, bhp,
- wykaz zespołu roboczego, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób i procedurę kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania elementów robót,
- sposoby postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2. MATERIAŁY

2.1. KRUSZYWO

Do powierzchniowych utrwaleń stosować należy grysy o wąskich frakcjach uziarnienia spełniające wymagania podane w niniejszej Specyfikacji.

TABLICA 1. CECHY GATUNKOWE

L.p.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania		
		Kategoria ruchu		
		ciężki	średni	<od średniego
1.	Skład ziarnowy			
	a) zawartość ziaren <0,075 mm, odsianych na mokro, % masy nie więcej niż	0,5	0,5	0,5
	b) zawartość frakcji podstawowej, % nie więcej niż	85,0	85,0	85,0
	c) zawartość frakcji podziarna, % nie więcej niż	8,0	8,0	8,0
	d) zawartość frakcji nadziarna, % nie więcej niż	10,0	10,0	10,0
2.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,1	0,1	0,2
3.	Zawartość ziaren niekształtnych, % nie więcej niż	15,0	20,0	25,0
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy	nie ciemniejsza niż wzorcowe		

TABLICA 2. CECHY KLASOWE

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania		
		Kategoria ruchu		
		ciężki	średni	<od średniego
1	Ścieralność w bębnie LA, % ubytku masy nie więcej niż	25 (40)	35 (45)	35 (45)
2	Nasiąkliwość, % nie więcej niż	1,5	2,0	2,0
3	Mrozoodporność, % ubytku masy nie więcej niż	2,0	5,0	5,0
4	Mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej, %, nie więcej niż	10,0	30,0	30,0

Wartości podane w nawiasach dotyczą wyłącznie kruszywa granitowego. Nie dopuszcza się stosowania grysu wapiennego.

2.1.1. DOSTAWY KRUSZYWA.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw oraz wykonania laboratoryjnych badań z ustaloną częstotliwością. Wyniki tych badań powinny być przekazane Zamawiającemu. W umowie z dostawcą /producentem/ należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostaw materiału niezgodnego z wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

Pochodzenie kruszyw i jego jakość powinny być wcześniej zaaprobowane przez zamawiającego. Wykonawca powinien zaproponować źródło dostaw kruszyw oraz przedstawić wyniki badań ich jakości. Kruszywo powinno pochodzić dla danego zadania z jednego źródła i ze stosunkowo krótkiego okresu produkcji.

Kruszywo powinno być zgromadzone przez Wykonawcę na uzgodnionych z Inżynierem składowiskach, w całej przewidzianej dla danego zadania ilości i przedstawione do akceptacji technologa przed planowanym rozpoczęciem robót.

Zgłaszając przygotowanie kruszywa wykonawca przedkłada Zamawiającemu /technologowi/ wszystkie dokumenty dotyczące jakości zgromadzonego kruszywa /wyniki badań kontrolnych prowadzonych w czasie odbioru, atesty/.

Minimum 3 tygodnie przed planowanym rozpoczęciem robót próbki kruszyw w ilości około 10 kg powinny być dostarczone do laboratorium Zamawiającego.

2.1.2. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Kruszywo należy przewozić w taki sposób aby nie dopuścić do jego zanieczyszczenia i zmieszania z kruszywem innego rodzaju, klasy czy gatunku. Należy zwrócić uwagę, aby

podczas za - i wyładunków, transportu i składowania nie nastąpiło zanieczyszczenie lub zmieszanie poszczególnych frakcji kruszyw. Składowiska kruszywa powinny być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka powierzchniowego utrwalenia. Podłoże składowiska powinno być równe, dobrze odwodnione, o twardej powierzchni zabezpieczające przed zanieczyszczeniem kruszywa w czasie jego składowania i poboru. Dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami „z powietrza” przyzmy kruszywa należy oplandekować.

2.1.3. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca, jako odpowiedzialny za jakość stosowanych kruszyw, prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Badania laboratoryjne wykonane przez Wykonawcę powinny obejmować sprawdzenie wszystkich cech klasowych i gatunkowych. Badania powinny być wykonywane z taką częstotliwością aby uzyskać wiarygodne i reprezentatywne dane dla całej gromadzonej ilości kruszywa. Ilość i częstotliwość badań powinna wynosić:

- dla cech klasowych - dwa badania dla całej przewidzianej ilości kruszywa, jednakże nie większej niż 1000 ton,
- dla cech gatunkowych - jedno badanie na każdą partię kruszywa w ilości 100 ton.

Zamawiający może, niezależnie od badań wykonywanych przez Wykonawcę, zażądać wykonania badań dodatkowych lub wykonać badania we własnym zakresie.

2.2. LEPISZCZE

2.2.1. ASFALTOWA EMULSJA KATIONOWA SZYBKOROZPADOWA

Do powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych i wojewódzkich stosować należy szybkoroypadową emulsję kationową:

K1-70MP - emulsja modyfikowana SBR-em (latexem) tylko na zadaniach wg indywidualnych wskazań zamawiającego,

K1-70 - na drogach o ruchu średnim i wyższym,

K1-65 - na drogach o ruchu mniejszym od średniego.

Przed rozpoczęciem robót próbkę emulsji w ilości około 2 kg należy dostarczyć do laboratorium Zamawiającego.

Właściwości drogowych emulsji kationowych modyfikowanych i niemodyfikowanych powinny spełniać wymagania podane w poniższej tabelicy.

TABLICA NR 3 EMULSJE KATIONOWE

Lp.	Oznaczenie	Emulsja K1-70MP	Emulsja K1 - 70	Emulsja K1 - 65	Metoda badań wg
1	Zawartość lepiszcza, %	69 ÷ 71	69 ÷ 71	64 ÷ 65	pkt. 6.2
2	Lepkość BTA ϕ 4 mm, s	>7	>7	-----	pkt. 6.5
3	Lepkość wg Englera, °E	-----	-----	>6	
4	Jednorodność, % ϕ 0,63 mm	<0,20	<0,10	<0,10	pkt. 6.6
	ϕ 0,16 mm	-----	<0,25	<0,25	
5	Trwałość, % ϕ 0,63 mm po 4 tygodniach	<0,5	<0,40	<0,40	pkt. 6.7
6	Sedymentacja, %	<5,0	<5,0	<5,0	pkt. 6.8
7	Przyczepność do kruszywa, %	>85	>85	>85	pkt. 6.9
8	Indeks rozpadu, g/100 g*	<80	<80	<80	pkt. 6.10

*Przy powierzchniowych utrwaleniach wykonywanych w warunkach upału (temperatura powietrza >30°C i nawierzchni >40°C) maksymalna wartość indeksu rozpadu może być podniesiona do 100 g/100 g.

Metody badań emulsji podane w punktach j.w. opisane są w Informacjach, Instrukcjach - Zeszyt 47, wydany przez IBDiM Warszawa 1994 pt. WARUNKI TECHNICZNE Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA - 94.

2.2.2. DOSTAWY EMULSJI

Za dostawę emulsji i jej jakość odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Pochodzenie emulsji (dostawca - producent) powinno być uzgodnione z zamawiającym. Zabrania się dla danego zadania stosowania emulsji pochodzących od różnych producentów. Zmiana dostawcy (producenta) emulsji w czasie trwania robót wymaga zgody Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw oraz wykonania z ustaloną częstotliwością laboratoryjnych badań kontrolnych.

W umowie z dostawcą /producentem/ należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostaw emulsji niezgodnej z wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

2.2.3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE EMULSJI

Emulsję można przewozić w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody. Bez uprzedniego oczyszczenia nie należy używać cystern i opakowań w których poprzednio transportowano substancje oddziaływujące na właściwości emulsji. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich, gdyż może zachodzić reakcja z wydzieleniem wodoru, co grozi wybuchem. Uwaga ta nie dotyczy emulsji otrzymywanych z emulgatorów bezkwasowych, to jest takich, których stosowanie nie wymaga kwasu w produkcji emulsji. W przypadku transportu emulsji na odległość większą niż 250 km należy każdorazowo skonsultować się z producentem. Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi. Okres składowania emulsji modyfikowanych nie powinien przekraczać dwóch tygodni. Najlepiej stosować emulsję modyfikowaną bez składowania, możliwie szybko po wyprodukowaniu. W przypadku składowania dopuszcza się powstanie osadu łatwego do wymieszania.

2.2.4. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca, jako odpowiedzialny za prawidłowe zamówienie i jakość stosowanej emulsji prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową. Badania emulsji należy wykonać dla każdej dostarczonej partii (środka transportu). W tym celu przy rozładunku każdej cysterny Wykonawca pobiera próbkę emulsji w ilości 2 dm³ do szczelnego metalowego pojemnika i po wykonaniu badań wraz z wynikami przekazuje ją Zamawiającemu.

3. SPRZĘT DO POWIERZCHNIOWEGO UTRWALENIA

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- szczotkami mechanicznymi - do oczyszczenia nawierzchni i usuwania niezwiązanych ziaren po wykonaniu powierzchniowego utrwalenia. Zaleca się stosowanie pneumatycznych urządzeń do usuwania niezwiązanych z emulsją ziaren kruszywa,
- skrapiaarką - do rozłożenia emulsji na nawierzchni. Kolektory skrapiaarki powinny być wyposażone w dysze szczelinowe. Regulacja wysokości kolektora powinna pozwolić na

takie jego umieszczenie nad powierzchnią jezdni, aby każdy jej fragment był pokryty lepiszczem z dwóch lub trzech dysz (za wyjątkiem skrajnych pasów). Skrapiarka powinna posiadać aktualne świadectwo cechowania, w którym znajdują się opracowane zależności pomiędzy wydatkiem lepiszcza a nastawami regulowanych parametrów, takich jak: ciśnienie, obroty pompy, prędkość jazdy skrapiarki i temperatura lepiszcza,

- rozsypywarką kruszywa - do rozłożenia kruszywa na nawierzchni. Rozsypywarka powinna pozwolić na rozłożenie kruszywa o założonej frakcji i ilości na założonej szerokości, z prędkością zbliżoną do prędkości poruszania się skrapiarki. Odległość pomiędzy skrapiarką a rozsypywarką kruszywa nie powinna być większa niż 40 m,
- walcami drogowymi ogumionymi - do przywałowania rozłożonego kruszywa.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje wysoką jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Zastosowanie ma pkt. 2.1.2. i pkt. 2.2.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA I OZNAKOWANIE

Prace remontowe związane z przygotowaniem nawierzchni pod powierzchniowe utrwalenie tj. usunięcie wszystkich „łat” wykonanych przy użyciu asfaltu lanego - uzupełnienie tych miejsc, łatanie wybojów i wykruszeń, wycięcie i uzupełnienie miejsc na których występuje szeroka i głęboka sieć spękań wykona Wykonawca w technologii zaproponowanej przez siebie. Ponadto wszystkie ślady po nadmiernym zalewaniu szczelin i łączeń powierzchni oraz występujące ewentualne koleiny powinny być sfrezowane.

Powierzchnię na której wymagany jest remont uzgodni wykonawca z Inżynierem.

5.2. OCZYSZCZENIE GÓRNEJ WARSTWY ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI

Tuż przed przystąpieniem do rozkładania lepiszcza nawierzchnia powinna być dokładnie oczyszczona za pomocą szczotek mechanicznych, a dla usunięcia pyłu zaleca się stosować pneumatyczne urządzenia pochłaniające lub dmuchawę. W przypadkach bardzo dużych zanieczyszczeń oczyszczenie nawierzchni można wykonać przez splukanie wodą. Mocno przylegające do nawierzchni kawałki gliny lub inne twarde materiały należy usunąć przy pomocy odpowiednich narzędzi.

5.3. OZNAKOWANIE ROBÓT

Oznakowanie powinno być zgodne z instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym stanowiącą załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 6 czerwca 1990 r. (Monitor Polski Nr 24 z 1990 r.). Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym wykonywane jest powierzchniowe utrwalenie od chwili rozpoczęcia robót aż do końca okresu pielęgnacji (oddanie nawierzchni do ruchu bez ograniczeń) odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Oznakowanie robót powinno być uzgodnione z Inżynierem.

5.4. WARUNKI WYKONANIA POWIERZCHNIOWEGO UTRWALENIA

Przy planowaniu powierzchniowego utrwalenia należy uwzględnić wykonanie robót w okresie od 1 maja do 15 września, przy czym decydującym czynnikiem jest występująca temperatura otoczenia, która nie powinna niższa być od +10°C .

6. KONTROLA I BADANIA

Badania nie dotyczą materiałów, ponieważ zostały omówione w punkcie 2.1.3. i punkcie 2.2.4.

6.1. BADANIA I KONTROLE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONYWANIA ROBÓT

6.1.1. BADANIA SPRAWDZAJĄCE

W badaniach sprawdzających wykonywanych przed rozpoczęciem robót powinien uczestniczyć inżynier który po stwierdzeniu ich pozytywnego wyniku zezwala na rozpoczęcie robót. Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót powierzchniowego utrwalenia wykonać następujące badania kontrolne:

- sprawdzenie stanu przygotowania warstwy nawierzchni, na której ma być wykonane powierzchniowe utrwalenie, polegające na wizualnej ocenie wykonanych robót przygotowawczych (remontowych), oczyszczenia nawierzchni oraz na wykonaniu ewentualnych pomiarów profilu poprzecznego,
- ocena wizualna stanu technicznego sprzętu i wszystkich jego podzespołów oraz urządzeń mających wpływ na dozowanie lepiszcza i kruszywa (dysze, pompy, manometry, termometry, obrotomierze, dźwignie regulacyjne itp.).

6.2. BADANIA KONTROLNE W CZASIE WYKONYWANIA POWIERZCHNIOWEGO UTRWALENIA

Badania w czasie wykonywania robót obejmują:

- sprawdzenie czy temperatura otoczenia jest zgodna z wymaganiami podanymi w punkcie 5.4,
- sprawdzenie czy na budowę dostarczane jest kruszywo o odpowiedniej frakcji,
- prowadzenie stałej obserwacji wypływu lepiszcza z dysz kolektora oraz stopnia pokrycia nawierzchni kruszywem. W przypadku zauważenia zatkania lub wadliwego wypływu choćby z jednej tylko dyszy bądź też nierównomiernego pokrycia nawierzchni kruszywem należy natychmiast wstrzymać dalsze prowadzenie robót i usunąć przyczynę wadliwego funkcjonowania sprzętu. Istotną sprawą jest również pilnowanie zachowania właściwej koordynacji prac skraparki i rozsypanywarki, aby nie dopuścić do powstania zbyt dużej przerwy czasowej pomiędzy rozłożeniem lepiszcza i rozsypaniem kruszywa,
- kontrolowanie liczby przejeżdż walca i ciśnienia w oponach.

Oceniane dane oraz wyniki badań i pomiarów wykonywanych przed i w czasie wykonywania powierzchniowego utrwalenia powinny być zarejestrowane w prowadzonym przez Wykonawcę dzienniku badań. W dzienniku tym zapisuje się następujące dane ogólne i wyniki badań:

1. Dane podstawowe:
 - laboratorium wykonujące badania,
 - przedsiębiorstwo wykonujące powierzchniowe utrwalenie,
 - zarząd drogowy nadzorujący roboty,
 - data wykonania robót,
 - lokalizacja robót.
2. Dane dotyczące górnej warstwy istniejącej nawierzchni:

- rodzaj warstwy,
 - wiek warstwy,
 - stan techniczny,
 - wykonane roboty przygotowawcze.
3. Dane dotyczące ruchu:
- natężenie i kategoria ruchu,
 - struktura ruchu.
4. Dane dotyczące powierzchniowego utrwalenia:
- rodzaj powierzchniowego utrwalenia,
 - rodzaj użytego lepiszcza i charakterystyka techniczna,
 - rodzaj użytego kruszywa i charakterystyka techniczna (pochodzenie, frakcja),
 - sposób uszlachetniania kruszywa (ewentualnie),
 - ustalone teoretyczne i rzeczywiste ilości na 1 m² lepiszcza i kruszywa,
5. Dane dotyczące warunków atmosferycznych:
- stan pogody rano, w południe i po zakończeniu robót,
 - temperatura otoczenia i nawierzchni przy rozpoczęciu robót i po zakończeniu robót.
6. Dane dotyczące sprzętu:
- Skrapiarka:
- marka i typ,
 - pojemność użytkowa,
 - system dozowania i skrapiania lepiszcza,
 - kolektor: rodzaj, wysokość, rodzaj i ilość dysz,
 - temperatura lepiszcza,
 - prędkość jazdy skrapiarki.
- Rozsypywarka kruszywa:
- marka i typ,
 - system dozowania i rozkładania kruszywa,
 - ustalone nastawy mechanizmów,
 - prędkość rozkładania.

6.3. BADANIA I POMIARY PO WYKONANIU POWIERZCHNIOWEGO UTRWALENIA

6.3.1. Pomiar szerokości

Po zakończeniu robót to jest po okresie pielęgnacji powierzchniowego utrwalenia, a więc po usunięciu nie związanych ziaren kruszywa z nawierzchni i z pobocza przy jej krawędzi, Inżynier w obecności Wykonawcy dokonuje pomiaru szerokości powierzchniowego utrwalenia z dokładnością do ± 1 cm w 10 miejscach na 1 km. Mierzy się szerokość tylko tej części jezdni, która charakteryzuje się dobrym osadzeniem ziaren kruszywa w lepiszczu. Pomierzona szerokość nie powinna różnić się od przewidzianej umową ± 5 cm. Sprawdzenia i porównania z umową wymaga również lokalizacja początku i końca odcinka powierzchniowego utrwalenia.

6.3.2. Ocena wyglądu zewnętrznego

Oceny powierzchniowego utrwalenia dokonuje Zamawiający wspólnie z Wykonawcą metodą wizualną. Powierzchniowe utwalenie powinno charakteryzować się jednorodnym

wyglądem zewnętrznym. Powierzchnia jezdni powinna równomiernie pokryta ziarnami kruszywa dobrze osadzonymi w lepiszczu tworzącym wyraźną makroteksturę.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wykonania powierzchniowego utrwalenia jest 1 m².
Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz dodatkowe (nieprzewidziane) których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą z zamawiającym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w umowie. Sporządzony obmiar wykonawca uzgadnia z zamawiającym w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru należy porównać z dokumentacją projektowo - kosztorysową w celu określenia różnic w ilościach robót oraz należnościach.

8.0. OBDIÓR ROBÓT

8.1. Etapy odbioru

Odbiór robót powierzchniowego utrwalenia powinien być dokonany w dwóch etapach:

- odbiór ostateczny - po zakończeniu robót, jednakże nie wcześniej niż po upływie 24 dni po oddaniu powierzchniowego utrwalenia do niekontrolowanego ruchu,
- odbiór gwarancyjny - po upływie jednego roku.

8.1.1. Odbiór ostateczny

Podstawą dokonania wstępnej oceny jakości i odbioru końcowego wykonanego powierzchniowego utrwalenia powinny być następujące dane i dokumenty:

- wyniki badań materiałów,
- wyniki badań testujących sprzęt,
- wyniki badań i pomiarów sprawdzających prowadzonych przed wykonaniem robót według pkt. 6.1.1,
- wyniki badań i pomiarów prowadzonych w czasie wykonywania robót według pkt. 6.2 zarejestrowanego w dzienniku badań,
- wyniki badań i oceny po wykonaniu robót według pkt. 6.3,
- inne dokumenty, oceny i opinie sporządzone przez Zamawiającego, dotyczące przestrzegania wymagań zawartych w SST oraz wydanych poleceń i ustaleń.

8.1.2. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji powierzchniowego utrwalenia na podstawie szczegółowej oceny wizualnej oraz wyglądu zewnętrznego dokonanej przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy zgodnie z pkt. 6.3.2

8.2. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy reguluje instrukcja dla oferenta pkt. 29 oraz Szczegółowe warunki umowy pkt. 14.1 i pkt. 14.2

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m² wykonanego powierzchniowego utrwalenia należy przyjmować na podstawie dokonanego obmiaru

Cena wykonania robót obejmuje:

- remont nawierzchni
- oczyszczenie górnej warstwy istniejącej nawierzchni
- wykonanie powierzchniowego utrwalenia

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-78/B-06714 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych”.
2. PN-78/B-06714.13 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych”.
3. PN-78/B-06714.15 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego”.
4. PN-78/B-06714.16 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren”
5. PN-77/B-06714.17 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności”.
6. PN-77/B-06714.18 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości”.
7. PN-78/B-06714.19 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią”.
8. PN-78/B-06714.20 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji”.
9. PN-79/B-06714.42 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles”.
10. PN-88/B-06714.48 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny”.
11. PN-76/B-06721 „Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.”
12. PN-65/C-96170 „Przetwory naftowe. Asfalty drogowe”.
13. BN-84/6774-02 „Kruszywo kamienne łamane”.
14. BN-68/8931-04 „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką”
15. BN-80/8931-07 „Oznaczenie aktywności środków adhezyjnych”
16. PN-71/S-96034 „Drogi samochodowe. Nawierzchnie bitumiczne. Powierzchniowe utrwalenie przy użyciu emulsji asfaltowej”

10.2. INNE DOKUMENTY

17. Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych, produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych MK-CZDP-19/84.
18. Wstępne zalecenia wykonania powierzchniowych utrwaleń, przekazane przez GDDP do stosowania przy robotach wykonywanych w 1991 r.
19. Świadectwo nr 107/87 dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym wydane przez IBDiM. Dikamin R, emulgator emulsji asfaltowej i środek adhezyjny asfaltu.
20. Zeszyt 47 Informacje, Instrukcje wydany przez IBDiM 1994 r. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe.

D-46.03.00

WYCINKA DRZEW

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wycinką drzew w **ciągu drogi gminnej Motaniec-Niedźwiedź, gmina Kobylanka.**

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji związanych z wycinką drzew.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad

prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew a dotyczących drzew o wykształconej

koronie i grubości do $\varnothing 150\text{cm}$.

1.4 Określenia podstawowe

Inspektor Nadzoru - należy rozumieć jako przedstawiciel Inżyniera w rozumieniu Warunków Ogólnych Kontraktu.

Drzewo- roślina wieloletnia o wyraźnie wykształconym pniu $> \varnothing 10\text{ cm}$, który w pewnej wysokości nad ziemią rozgałęzia się w koronę.

1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 - „Wymagania ogólne”

Obowiązkiem Inżyniera jest przekazanie placu budowy w całości.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót i ewentualnie uszkodzenia napowietrznych sieci energetycznych i teletechnicznych. Odpowiada również za ewentualne szkody w majątku własności prywatnej i publicznej, jak ogrodzenia, budynki. Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymania ruchu publicznego na drodze
- dokonania uzgodnień odnośnie sposobu czasokresu przeprowadzania robót w obrębie napowietrznych sieci energetycznych i telekomunikacyjnych z właścicielami tych urządzeń
- opracowania projektu oznakowania robót i harmonogramu robót uwzględniając wymagania j.w.
- projekt oznakowania i harmonogram robót Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Koszt oznakowania i uzyskania uzgodnienia stanowi element cen kontraktowej.

Roślinność istniejąca w pasie robót, nie przeznaczona do usunięcia powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

2.MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Przy wycince drzew nie występują.

3.SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt stosowany do wycinki drzew

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew należy stosować:

- sprzęt udostępniający koronę drzewa / podnośnik./
- piły mechaniczne
- narzędzia tnące /dłuta, sekatory, sierpaki/
- maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- znaki pachołki i bariery drogowe.

4.TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2 Samochody ciężarowe

Samochody ciężarowe mogące przewozić karpinę ,pnie ,konary gałęzie muszą posiadać osłony siatkowe, zabezpieczające materiał przed rozrzuceniem w czasie transportu. Pnie przedstawiające wartość jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący uszkodzeń .Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D-00.00.00 - „Wymagania ogólne”

5.2 Oznakowanie robót

Oznakowanie; zabezpieczenie robót prowadzonych z wyłączeniem części powierzchni jezdni z ruchu należy dostosowywać do rozmiaru i miejsca ich wykonania oraz rodzaju robót, tak aby odcinek jezdni wyłączony z ruchu był jak najkrótszy, a jej zwężenie jak najmniejsze.

Do wygrozdzenia wzdłuż jezdni oprócz zapór drogowych mogą być używane w zależności od rodzaju robót, również taśmy ostrzegawcze i pachołki drogowe. Niezależnie od zapór drogowych umieszczonych w poprzek jezdni należy stosować od strony najazdu na zwężony przez roboty fragment jezdni tablice kierujące U-53.Oznakowanie robót prowadzonych przy wyłączeniu części powierzchni jezdni z ruchu powinno przede wszystkim ostrzegać kierujących pojazdami o robotach i związanych z nimi utrudnieniach w ruchu.

5.3 Roboty związane z usunięciem drzew

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują wycięcie drzew, wywiezienie pni, karpiny, gałęzi poza plac robót, zasypanie dołów .

Miejsce wywozu każdorazowo zostanie wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Odległość między stanowiskiem prac przy ścinaniu drzew nie może być mniejsza niż dwie długości ścinanych drzew. Jeżeli drzewo padające zawiśnie na innym, nie wolno go opuszczać ani przez ścinanie sąsiedniego

drzewa, ani przez obalanie innych drzew. Opuszczanie drzewa zawieszego jest czynnością niebezpieczną i musi odbywać się w obecności osoby nadzorującej.

Czynność tę należy wykonywać bądź przez odciąganie drzewa w tył linami bądź przez obracanie za pomocą obracaków. Przy obcinaniu gałęzi obalonych drzew /okrzesywanie/ należy posuwać się od odziomka ku wierzchołkowi znajdując się po stronie przeciwległej niż gałęzie okrzesywane.

Po wykonaniu obcięciu gałęzi należy przystąpić do dzielenia pnia drzewa, na kilka części. Pocięte pnie drzewa winne być obmierzone i pomiar winien być przedłożony Inżynierowi Wywóz pociętych pni drzew nastąpi na plac składowy /miejsce i odległość zostaną określone w materiałach przetargowych.

5.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonywanie wycinki drzew związane jest z dużym potencjalnym zagrożeniem zdrowia, a nawet życia pracowników. Zagrożenie to wynika z pracy na wysokości stosowania tam mechanicznych pił spalinowych. Podstawowe przepisy z tego zakresu zawarte są w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn.6 X. 1973r.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli

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

6.2 Zasady kontroli

Sprawdzenie jakości wykonanych robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych prac, pocięcia pnia drzew, usunięcia konarów, gałęzi, wykarczowania pni i zasypanie dołów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w SST D-00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru robót jest /szt/

Obmiar powinien być dokonany na miejscu wycinki, w obecności Inżyniera. Obmiar wymaga akceptacji Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 - „Wymagania ogólne”.

8.2 Odbiór wyciętych drzew

Odbioru robót związanych z usunięciem drzew dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady dotyczące ustalenia płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2 Cena jednostki obmiaru

Płatność należy przyjmować na podstawie Jednostek obmiaru wg. p.7 zgodnie z obmiarem po odbiorze robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- . wycięcie drzewa, pocięcie pnia, obcięcie konarów i gałęzi
- wykarczowanie pni
- . wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy- oznakowanie miejsca robót