

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
REJON W LIDZBARKU WARMIŃSKIM
UL. OLSZTYŃSKA 12
11-100 LIDZBARK WARMIŃSKI

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
W POSTĘPOWANIU O ZAMÓWIENIE PUBLICZNE PONIŻEJ 60 000 EURO
PROWADZONYM W TRYBIE PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO NA:

**Usunięcie przelamania nawierzchni jezdni
i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr 57
k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080**

Zatwierdził:

.....
(pieczęć i podpis)

Lidzbark Warmiński, dnia2006 r.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zawiera:

Rozdział I: Instrukcja dla Wykonawców wraz z załącznikami:

- Załącznik Nr 1: Formularz oświadczenia Wykonawcy o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych;
Załącznik Nr 2: Formularz oświadczenia Wykonawcy o potencjale kadrowym przewidzianym do realizacji zamówienia;
Załącznik Nr 3: Formularz oświadczenia Wykonawcy o potencjale technicznym przewidzianym do realizacji zamówienia;
Załącznik Nr 4: Formularz oświadczenia Wykonawcy o doświadczeniu;

Rozdział II: Formularz Oferty

Rozdział III: Istotne dla stron postanowienia umowy

Rozdział IV: Specyfikacje Techniczne

Rozdział V: Kosztorys Ofertowy

Niniejsza Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zwana jest w dalszej treści Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, SIWZ lub Specyfikacją.

ROZDZIAŁ I

INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW I FORMULARZE ZAŁĄCZNIKÓW

1. Zamawiający

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Olsztynie, Rejon w Lidzbarku Warmińskim

Adres: 11-100 Lidzbark Warmiński, ul.Olsztyńska 12

Telefon: (089) 767 32 32/31; faks (089) 767 62 24

e-mail: lidzbarkw@olsztyn.gddkia.gov.pl;

adres strony internetowej: www.gddkia.gov.pl

Godziny urzędowania: od 7.00 do 15.00

2. Oznaczenie postępowania

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem: **GDDKiA-O/OL-RL-6d-420-96/06**

Wykonawcy winni we wszelkich kontaktach z Zamawiającym powoływać się na wyżej podane oznaczenie.

3. Tryb postępowania

3.1. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).

3.2. Ilekroć w niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zastosowane jest pojęcie „ustawa Pzp”, należy przez to rozumieć ustawę Prawo zamówień publicznych, o której mowa w pkt 3.1.

4. Przedmiot zamówienia – CPV 45.23.32.20-7

4.1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie: **Usunięcie przełamania nawierzchni jezdni i miejsca przełomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080- Rejon w Lidzbarku Warmińskim**

4.2. Wykonanie zadania powinno odpowiadać wymaganiom technicznym i terminowym określonym w niniejszej SIWZ, w szczególności wymaganiom stawianym w Specyfikacjach technicznych (Rozdział IV) i Kosztorysie ofertowym (Rozdział V).

4.3. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej na terenie budowy oraz zdobycia wszelkich informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz podpisania umowy.

5. Termin realizacji zamówienia

Zamawiający wymaga, aby zamówienie zostało zrealizowane: **w terminie 30 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.**

6. Warunki, jakie muszą spełniać Wykonawcy

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca spełniał niżej określone warunki ogólne i szczegółowe:

6.1. Warunki ogólne

6.1.1. Wykonawca nie może podlegać wykluczeniu z ubiegania się o zamówienie publiczne na podstawie art. 24 ust. 1 i ust. 2 ustawy Pzp.

6.1.2. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie warunki opisane w pkt 6.1.1. musi spełniać każdy z Wykonawców.

6.2. Warunki szczegółowe, określone w oparciu o art. 22 ust. 1 pkt 1-3 ustawy Pzp

6.2.1. Potencjał ekonomiczno-finansowy

Wykonawca musi wykazać, że jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej zgodnej z przedmiotem niniejszego zamówienia, na wartość co najmniej 50.000 zł.

6¹.2.1. Potencjał ekonomiczno-finansowy Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że warunek określony w pkt 6.2.1. spełniają łącznie.

6.2.2. Potencjał kadrowy

Wykonawca musi mieć do dyspozycji **Kierownika budowy** legitymującego się uprawnieniami budowlanymi o specjalności drogi lub bez ograniczeń do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej wydane po 7.07.1994r. do 11.07.2003r. Posiada doświadczenie min. 3 lata.

Informacja o kandydatach musi być przedstawiona zgodnie z pkt 7.2.2. Instrukcji dla Wykonawców.

6¹.2.2. Potencjał kadrowy Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunek określony w pkt 6.2.2.

6.2.3 Potencjał techniczny

Wykonawcy winni wykazać dostęp do poniższych jednostek:

Lp.	Typ/ charakterystyka/ parametry sprzętu	Minimalna liczba jednostek
1	2	3
1.	SAMOCHÓD CIĘŻAROWY SAMOWYŁADOWCZY o ład. 5-10 Mg	1
2.	FREZARKA	1
3.	ROZKŁADARKA	1
4.	WALEC DROGOWY	1

6¹.2.3. Potencjał techniczny Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunek określony w pkt 6.2.3.

6.2.4. Doświadczenie

Wykonawca musi wykazać, że zrealizował, jako główny wykonawca w okresie ostatnich 5 lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, tj. przed 23.08.2006r. wykonał (zakończył) jako strona umowy co najmniej jedną robotę odpowiadającą swoim rodzajem robotom budowlanym stanowiącym przedmiot zamówienia, tj. remonty nawierzchni bitumicznych o powierzchni min. 1800 m².

6¹.2.4. Doświadczenie Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunek określony w pkt 6.2.4.

7. Dokumenty wymagane dla potwierdzenia warunków, jakie muszą spełniać Wykonawcy

- 7.1.** Dla potwierdzenia spełnienia **warunków ogólnych**, określonych w pkt 6.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców, Wykonawcy winni przedłożyć niżej wymienione dokumenty (oryginały lub kserokopie poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem):
 - 7.1.1.** Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 1 do niniejszego Rozdziału.
 - 7.1.2.** Aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
- 7.2.** **Na potwierdzenie spełniania warunków szczegółowych opisanych w pkt 6.2. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców Wykonawcy winni przedłożyć** niżej wymienione dokumenty (oryginały lub kserokopie poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem):
 - 7.2.1** Polisę lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej na kwotę nie mniejszą niż określona w pkt 6.2.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców.
 - 7.2.2** Informację o osobach, które będą kierować wykonaniem zamówienia („Potencjał kadrowy”), na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 2 do niniejszego Rozdziału. Informacja musi zawierać dane na temat kwalifikacji wskazanych osób w kierowaniu budową/robotami potwierdzające spełnienie warunków, o których mowa w pkt 6.2.2. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców wraz z kopią uprawnień budowlanych (przez uprawnienia budowlane rozumie się uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, o których mowa w ustawie Prawo budowlane i dokument potwierdzający przynależność do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa) osoby wyznaczonej na stanowisko kierownika budowy (w formularzu „Potencjał kadrowy” - załącznik nr 2).
 - 7.2.3** Informację o posiadanym potencjale technicznym („Potencjał techniczny”) wymaganym dla realizacji przedmiotu zamówienia, na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 3 do niniejszego Rozdziału. Informacja musi potwierdzać spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 6.2.3. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców.
 - 7.2.4** Informację o doświadczeniu Wykonawcy („Doświadczenie wykonawcy”), na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 4 do niniejszego Rozdziału. Informacja musi potwierdzać spełnienie warunku, o którym mowa w pkt 6.2.4. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców. Do informacji winny być dołączone dokumenty potwierdzające, że wymienione w informacji roboty zostały wykonane należycie.
- 7.3.** Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stosuje się do przepisów §2 rozporządzenia Prezesa Rady ministrów z 19maja 2006r. W sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane.
- 7.4.** W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia:
 - 7.4.1.** dokument wymieniony w pkt 7.1.1. winien być złożony przez każdego z Wykonawców.
 - 7.4.2.** dokument wymieniony w pkt 7.1.2. winien być przedłożony przez każdego z Wykonawców.

7.4.3. dokumenty wymienione w pkt 7.2.1 – 7.2.4 winien przedłożyć w imieniu wszystkich ten, lub ci spośród Wykonawców, którzy są odpowiedzialni za spełnianie warunku..

7.4.4. Wykonawcy winni ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie niniejszego zamówienia oraz dołączyć do oferty pełnomocnictwo, ewentualnie umowę konsorcjum, z której będzie wynikało to pełnomocnictwo.

8. Opis sposobu przygotowania ofert.

8.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Jeżeli Wykonawca złoży więcej niż jedną ofertę samodzielnie lub samodzielnie i wspólnie z innymi Wykonawcami, wszystkie złożone przez niego oferty zostaną odrzucone. Ta sama firma może być wskazana w różnych ofertach jako Podwykonawca.

8.2. Oferta musi obejmować całość zamówienia.

8.3. Zamawiający nie dopuszcza możliwości złożenia ofert wariantowych.

8.4. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

8.5. Oferta winna zawierać wypełniony formularz „Oferta” oraz niżej wymienione dokumenty:

8.5.1. Pełnomocnictwo do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, ewentualnie umowę o współdziałaniu, z której będzie wynikać przedmiotowe pełnomocnictwo. Pełnomocnik może być ustanowiony do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy.

8.5.2. Pełnomocnictwo do podpisania oferty, o ile prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów złożonych wraz z ofertą.

8.5.3. Wypełniony kosztorys ofertowy.

8.6. Wraz z ofertą, w tym samym opakowaniu, winny być złożone:

8.6.1. Oświadczenia i dokumenty dotyczące właściwości Wykonawcy, wymagane postanowieniami pkt 7;

8.7. Oferta oraz pozostałe oświadczenia i dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie załączników do Rozdziału I niniejszej SIWZ, winny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami co do treści oraz opisu kolumn i wierszy.

8.8. Oferta musi być sporządzona z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.

8.9. Każdy dokument składający się na ofertę musi być czytelny. Dokument nieczytelny Zamawiający uzna za niebyły.

8.10. Oferta musi być podpisana przez Wykonawcę. Zamawiający zaleca, aby ofertę podpisano zgodnie z zasadami reprezentacji wskazanymi we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej. Jeżeli osoba/osoby podpisująca ofertę działa na podstawie pełnomocnictwa, to pełnomocnictwo to musi w swej treści wyraźnie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty. Zamawiający uznaje, że pełnomocnictwo do podpisania oferty obejmuje także dokonywanie czynności wymienionych w pkt 8.12. i 8.13. Pełnomocnictwo to musi zostać złożone jako część oferty i musi być w oryginale lub **kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez notariusza.**

8.11. Oferta musi być sporządzona w języku polskim. Każdy dokument składający się na ofertę sporządzony w innym języku niż język polski winien być złożony wraz z tłumaczeniem na język polski. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polskojęzyczna jest wersją wiążącą.

8.12. Każda zawierająca jakąkolwiek treść strona oferty musi być podpisana lub parafowana przez Wykonawcę. Każda poprawka w treści oferty, a w szczególności każde przerobienie,

przekreślenie, uzupełnienie, nadpisanie, przesłonięcie korektorem, etc musi być paraflowane przez Wykonawcę.

- 8.13.** Strony oferty winny być trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane, z zastrzeżeniem sytuacji opisanej w pkt 8.14. i 8.15. W treści oferty winna być umieszczona informacja o ilości stron.
- 8.14.** Oświadczenia i dokumenty dotyczące właściwości Wykonawcy, wymagane postanowieniami pkt 7, winny być trwale ze sobą połączone oraz kolejno ponumerowane i winny stanowić plik odrębny od oferty. W treści oferty winna być zamieszczona informacja o ilości stron, na których te informacje zamieszczono.
- 8.15.** W przypadku gdyby oferta, oświadczenia lub dokumenty zawierały informacje, stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, Wykonawca winien w sposób nie budzący wątpliwości zastrzec, które informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Informacje te winny być umieszczone w osobnym wewnętrznym opakowaniu, trwale ze sobą połączone i ponumerowane. Nie mogą stanowić tajemnicy przedsiębiorstwa informacje podawane do wiadomości podczas otwarcia ofert, tj. informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.
- 8.16.** Ofertę należy umieścić w zamkniętym opakowaniu, uniemożliwiającym odczytanie jego zawartości bez uszkodzenia tego opakowania. Opakowanie winno być oznaczone nazwą (firmą) i adresem Wykonawcy, zaadresowane do Zamawiającego na adres:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Olsztynie
Rejon w Lidzbarku Warmińskim
Ul.Olsztyńska 12
11-100 Lidzbark Warmiński**

oraz opisane:

**„Oferta – „USUNIĘCIE PRZELAMANIA NA WIERZCHNI
DROGI KRAJOWEJ NR 57 K/M LABUSZEWO” –
Rejon w Lidzbarku Warmińskim”**

Nie otwierać przed **dniem 11.09.2006r.**, godz. **9.15**

- 8.17.** Wymagania określone w pkt 8.13. – 8.16. nie stanowią o treści oferty i ich niespełnienie nie będzie skutkować odrzuceniem oferty; wszelkie negatywne konsekwencje mogące wynikać z niezachowania tych wymagań będą obciążały Wykonawcę.
- 8.18.** Ofertę należy złożyć w jednym egzemplarzu.
- 8.19.** Przed upływem terminu składania ofert, Wykonawca może wprowadzić zmiany do złożonej oferty. Zmiany winny być doręczone Zamawiającemu na piśmie pod rygorem nieważności przed upływem terminu składania ofert. Oświadczenie o wprowadzeniu zmian winno być opakowane tak, jak oferta, a opakowanie winno zawierać dodatkowe oznaczenie wyrazem: „ZMIANA”.
- 8.20.** Zamawiający w trybie art. 26 ust. 3 ustawy Pzp wezwie Wykonawców, którzy w określonym terminie nie złożyli oświadczeń i dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu lub którzy złożyli dokumenty zawierające błędy, do ich

uzupełnienia w wyznaczonym terminie (dokumenty winny być ważne na dzień otwarcia ofert), chyba że mimo ich uzupełnienia konieczne będzie unieważnienie postępowania.

- 8.21. Zamawiający w trybie art. 26 ust. 4 wezwie Wykonawców, w wyznaczonym przez siebie terminie, do złożenia wyjaśnień dotyczących oświadczeń i dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1

9. Miejsce i termin składania ofert.

- 9.1. Oferty winny być złożone w siedzibie Zamawiającego w **pokoju nr 24**, w terminie **do 11.09.06r.**, do godziny **9.00** czasu lokalnego.

- 9.2. Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie składania ofert zostanie zwrócona Wykonawcy bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.

10. Opis sposobu udzielania wyjaśnień dotyczących treści SIWZ.

- 10.1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z pisemną prośbą o wyjaśnienie treści SIWZ. Zamawiający odpowie niezwłocznie na piśmie na zadane pytanie, przesyłając treść pytania i odpowiedzi wszystkim uczestnikom postępowania oraz zamieści na stronie internetowej Zamawiającego, pod warunkiem, że pytanie wpłynie do Zamawiającego co najmniej 6 dni przed terminem składania ofert. Wszystkie pytania należy przysyłać w formie pisemnej, a także zaleca się przesłanie ich w formie elektronicznej.

- 10.2. Pytania należy kierować na adres:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Oddział w Olsztynie

Rejon w Lidzbarku Warmińskim

11-100 Lidzbark Warmiński, ul.Olsztyńska 12

telefon: (089) 767 32 32/31; faks (089) 767 62 24;

e-mail: lidzbarkw@olsztyn.gddkia.gov.pl

- 10.3. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ a treścią udzielonych odpowiedzi, jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie Zamawiającego.

- 10.4. W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie, przed upływem terminu składania ofert, zmodyfikować treść niniejszej SIWZ. Modyfikacja może wynikać z pytań zadanych przez Wykonawców, jak i z własnej inicjatywy Zamawiającego. Modyfikacja nie może dotyczyć kryteriów oceny ofert, a także warunków udziału w postępowaniu oraz sposobu oceny spełniania warunków.

- 10.5. W sytuacji opisanej w pkt 10.4. Zamawiający przedłuży termin składania ofert, jeżeli w wyniku modyfikacji treści SIWZ niezbędny będzie dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach.

- 10.6. Zamawiający wyznacza do kontaktowania się z Wykonawcami:
Tomasz Sadowski – w sprawach technicznych i proceduralnych.

Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy będą przekazywać pisemnie lub faksem.

Jeżeli Zamawiający lub Wykonawcy będą przekazywać oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.

11. Termin, do którego Wykonawca będzie związany złożoną ofertą.

11.1. Termin związania ofertą wynosi **30 dni**. Bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

11.2.1. W uzasadnionych przypadkach, co najmniej na 7 dni przed upływem terminu związania ofertą, Zamawiający może, tylko jeden raz, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w pkt 11.1., o dalsze 30 dni. Zgoda Wykonawcy na przedłużenie terminu związania ofertą winna być wyrażona na piśmie.

11.3. W przypadku wniesienia protestu po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulega zawieszeniu do czasu ostatecznego rozstrzygnięcia protestu.

12. Wskazanie miejsca i terminu otwarcia ofert.

Oferty zostaną otwarte w siedzibie Zamawiającego w **pokoju nr 17**, w dniu **11.09.2006r.**, o godzinie **9.15** czasu lokalnego.

12.1. Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie składania ofert zostanie zwrócona Wykonawcy bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.

13. Informacje o trybie otwarcia i oceny ofert.

13.1. Zamawiający otworzy oferty w miejscu i terminie wskazanym w pkt 12. Otwarcie ofert jest jawne.

13.2. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający podaje kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia. W trakcie otwarcia ofert Zamawiający odczyta nazwę (firmę) oraz adres Wykonawcy, którego oferta jest otwierana oraz informacje dotyczące ceny oferty, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.

13.3. Zamawiający:

13.3.1. wykluczy Wykonawcę z postępowania, o ile zajdą wobec tego Wykonawcy okoliczności wskazane w art. 24 ust. 1 i ust. 2 ustawy Pzp;

13.3.2. odrzuci każdą ofertę w przypadku zaistnienia wobec niej przesłanek określonych w art. 89 ust. 1 ustawy Pzp.

13.4. O odrzuceniu ofert/wykluczeniu Wykonawców Zamawiający niezwłocznie powiadomi wszystkich Wykonawców zgodnie z art. 92 ustawy Pzp, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

13.5. W toku dokonywania badania i oceny ofert Zamawiający może żądać udzielenia przez Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert.

13.6. Zamawiający może wezwać Wykonawcę do złożenia w wyznaczonym terminie wyjaśnień dotyczących kalkulacji cen wybranych pozycji z Kosztorysu Ofertowego w celu ustalenia, czy oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny.

13.7. Zamawiający poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie, niezwłocznie zawiadamiając o tym wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.

13.8. Zamawiający poprawi omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny w sposób określony w art. 88 pkt 1 i pkt 2 ustawy Pzp i niezwłocznie zawiadomi o tym wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.

14. Kryteria wyboru oferty najkorzystniejszej

14.1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie **wyłącznie kryterium ceny**. Oceny dokonywać będą członkowie komisji przetargowej, stosując zasadę, iż oferta nieodrzucona, zawierająca najniższą cenę jest ofertą najkorzystniejszą.

14.2. Jeżeli nie będzie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w wyznaczonym terminie ofert dodatkowych.

15. Unieważnienie postępowania.

15.1. Zamawiający unieważni postępowanie w przypadkach określonych w art. 93 ust. 1 ustawy Pzp.

15.2. O unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia Zamawiający zawiadomi równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy:

1) ubiegali się o udzielenie zamówienia – w przypadku unieważnienia postępowania przed upływem terminu składania ofert;

2) złożyli oferty – w przypadku unieważnienia postępowania po upływie terminu składania ofert

- podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

16. Udzielenie zamówienia.

16.1. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą z zasadami określonymi w pkt.14..

17. Wymagania dotyczące wadium.

Nie dotyczy.

18. Opis sposobu obliczenia ceny oferty.

18.1. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o kosztorysy ofertowe sporządzone na formularzach Rozdziału V.

18.2. Kosztorysy ofertowe, o których mowa w pkt 18.1. należy sporządzić metodą kalkulacji uproszczonej ściśle według kolejności wyszczególnionych pozycji. Wykonawca określi ceny jednostkowe netto oraz wartości netto dla wszystkich pozycji wymienionych w kosztorysach, oraz wyliczy cenę oferty brutto.

18.3. Wykonawca obliczając cenę oferty musi uwzględnić w kosztorysach ofertowych wszystkie pozycje tam opisane. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzić zmian do kosztorysów. Wszystkie błędy ujawnione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) oraz w kosztorysach Wykonawca winien zgłosić Zamawiającemu przed terminem określonym w pkt 10.1. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców.

18.4. Cena oferty winna obejmować całkowity koszt wykonania przedmiotu zamówienia w tym również wszelkie koszty towarzyszące wykonaniu, o których mowa w Rozdziale IV niniejszej SIWZ.

18.5. Cena oferty winna być wyrażona w złotych polskich (PLN).

18.6. Ceny jednostkowe i stawki określone przez Wykonawcę w ofercie nie będą zmieniane w toku realizacji przedmiotu zamówienia i nie będą podlegały waloryzacji.

19. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy.

Nie dotyczy.

20. Pouczenie o środkach ochrony prawnej.

- 20.1.** Wykonawcom i innym osobom, których interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych, przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w Rozdziale 2 Działu VI tej ustawy.
- 20.2.** Wykonawca ma prawo wnieść protest w terminie 7 dni od dnia, w którym powziął lub mógł powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia. Protest uważa się za wniesiony z chwilą, gdy dotarł do Zamawiającego w taki sposób, że mógł zapoznać się z jego treścią.
- 20.3.** Protest dotyczący treści ogłoszenia lub postanowień SIWZ, wnosi się w terminie:
- 7 dni od dnia publikacji ogłoszenia w BZP lub zamieszczenia SIWZ na stronie internetowej lub na stronach portalu internetowego Urzędu;
- 20.4.** Protest winien być umotywowany, **wniesiony na piśmie** oraz:
- wskazywać oprotestowaną czynność lub zaniechanie Zamawiającego,
 - zawierać żądanie Protestującego,
 - zawierać zwięzłe przytoczenie zarzutów oraz okoliczności faktycznych i prawnych uzasadniających wniesienie protestu.
- 20.5.** Zamawiający rozstrzyga jednocześnie wszystkie protesty dotyczące:
- treści ogłoszenia;
 - postanowień SIWZ;
 - wykluczenia Wykonawcy z postępowania o udzielenie zamówienia, odrzucenia ofert i wyboru najkorzystniejszej oferty,
- w terminie 10 dni od upływu ostatniego z terminów na wniesienie protestu.
- 20.6** Wniesienie protestu jest dopuszczalne tylko przed zawarciem umowy.
- 20.7** Zamawiający odrzuca protest wniesiony po terminie, wniesiony przez podmiot nieuprawniony lub protest niedopuszczalny na podstawie art. 181 ust. 6 ustawy Prawo zamówień publicznych,
- 20.8** Od rozstrzygnięcia protestu nie przysługuje odwołanie.

ZAŁĄCZNIK NR 1

do Rozdziału I

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	OŚWIADCZENIE (zgodnie z art. 22 ust. 1)
---------------------------------------	--

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: GDDKiA-O/OL-RL-6d/420/96/06 – Usunięcie przelamania nawierzchni jezdni i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080- Rejon w Lidzbarku Warmińskim oświadczamy, że:

1. Posiadamy uprawnienia, wymagane ustawami, do wykonywania działalności i czynności w zakresie przedmiotu zamówienia.
2. Posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym potencjał techniczny i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.
3. Znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.
4. Nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

_____ dnia __ __ 2006 roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

ZAŁĄCZNIK NR 2

do Rozdziału I

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	POTENCJAŁ KADROWY
---------------------------------------	--------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na GDDKiA-O/OL-RL-6d/420/96/06 – Usunięcie przełamania nawierzchni jezdni i miejsca przełomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080- Rejon w Lidzbarku Warmińskim oświadczamy, że do realizacji zamówienia przewidujemy skierować na stanowiska wskazane w pkt 6.2.2. Instrukcji dla Wykonawców następujące osoby:

Lp.	Nazwisko i imię	Proponowane stanowisko (funkcja)	Kwalifikacje	Staż
1.	2.	3.	4.	5.

Uwaga:

W kol. 4 wpisać rodzaj i nr uprawnień, nr członkowski Izby Inżynierów Budownictwa.

W kol. 5 wpisać informacje potwierdzające spełnienie warunków, o których mowa w pkt. 6.2.2..

Załączyć dokumenty wymagane postanowieniami pkt. 7 Instrukcji dla Wykonawców.

_____ dnia ____ 2006 roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

ZAŁĄCZNIK NR 3

do Rozdziału I

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	POTENCJAŁ TECHNICZNY
---------------------------------------	-----------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: GDDKiA-O/OL-RL-6d/420/96/06 – Usunięcie przelamania nawierzchni jezdni i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080- Rejon w Lidzbarku Warmińskim oświadczamy, że firma dysponuje następującym potencjałem technicznym:

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LICZBA SZTUK	FORMA WŁADANIA
1.	2.	3.	4.

Uwaga! W kolumnie 2 i 3 podać informacje potwierdzające spełnieni warunków postanowionych w pkt.6.2.3 Instrukcji dla Wykonawców (nie wymieniać całego parku maszynowego firmy).

_____dnia____2006r.

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

ZAŁĄCZNIK NR 4**do Rozdziału I**

<i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i>	DOŚWIADCZENIE WYKONAWCY
---------------------------------------	--------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: GDDKiA-O/OL-RL-6d/420/96/06 – Usunięcie przelamania nawierzchni jezdni i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080- Rejon w Lidzbarku Warmińskim oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała w ciągu ostatnich 5 lat, licząc wstecz od terminu składania ofert, następujące zamówienia porównywalne z przedmiotem przetargu.

Lp.	Nazwa i adres zamawiającego	Nazwa i zakres robót wykonywanych przez Wykonawcę w tym /ilość m ² remontu nawierzchni bitumicznych/	Czas realizacji od do	
1.	2.	3.	5.	6.

Uwaga: Załączyć dokumenty wymagane postanowieniami pkt. 7.2..3. Instrukcji dla Wykonawców.

W kolumnie nr 3 należy podać charakterystykę zamówienia potwierdzającą spełnienie warunku określonego w pkt. 6.2.4. Instrukcji dla Wykonawców

_____ dnia __ __ 200_ roku

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

ROZDZIAŁ II

FORMULARZ OFERTY

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)

OFERTA

Do
Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Olsztynie, Rejon Lidzbark Warmiński
11-100 Lidzbark Warmiński
ul. Olsztyńska 12

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym nr **GDDKiA-O/OL-RL.6d/420/96/06** – „**Usunięcie przelamania nawierzchni jezdni i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 k/ miejscowości Labuszewo od km 55+780 do km 56+080**” Rejon w Lidzbarku Warmińskim

MY NIŻEJ PODPISANI

.....
.....
działając w imieniu i na rzecz

.....
.....
(nazwa (firma) dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)

(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy(firmy) i dokładne adresy wszystkich
wspólników spółki cywilnej lub członków konsorcjum)

1. **SKŁADAMY OFERTĘ** na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

2. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.

3. **OFERUJEMY**

a) wykonanie robót za cenę netto:zł + podatek VAT (..... %)zł co
daje razem cenę brutto: zł (słownie złotych brutto:
.....),

zgodnie z załączonym do oferty Kosztorysem Ofertowym.

4. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do wykonania przedmiotu zamówienia w terminach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

5. **AKCEPTUJEMY** warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

6. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do udzielenia pisemnej gwarancji jakości na okres 24 miesięcy.

8. **ZAMÓWIENIE ZREALIZUJEMY** sami*/przy udziale podwykonawców*:

9. **OŚWIADCZAMY**, że sposób reprezentacji spółki/Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie* dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący:

10. **OŚWIADCZAMY**, że niniejsza oferta zawiera na stronach nr od ____ do ____ informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

11. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

12. **WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** w sprawie niniejszego postępowania należy kierować na poniższy adres:

13. **OFERTE** niniejszą składamy na stronach.

14. **ZAŁĄCZNIKAMI** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

15. **WRAZ Z OFERTA** składamy następujące oświadczenia i dokumenty, na stronach:

- Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych;

..... dnia __ __ 2006 roku

.....

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

*) – niepotrzebne skreślić

ROZDZIAŁ III

ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

W dniu 2006r. w Lidzbarku Warmińskim pomiędzy:

Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddziałem w Olsztynie, Rejonem w Lidzbarku Warmińskim, ul. Olsztyńska 12, 11-100 Lidzbark Warmiński, zwaną dalej „Zamawiającym” reprezentowanym przez:

1. inż. Wiesława Masłowskiego- Kierownika Rejonu
2. Tomasza Sadowskiego- Zastępcę Kierownika Rejonu

a

.....
.....
Zwanym dalej „Wykonawcą” reprezentowanym przez:

1.
2.

Została zawarta umowa następującej treści:

§1

1. Zamawiający powierza, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty polegające na: **usunięciu przełamania nawierzchni i miejsca przelomowego k/m Labuszewo dr. kraj. nr 57 od km 55+780 do km 56+080** zgodnie z ofertą wybraną w trybie przetargu nieograniczonego.
2. Szczegółowy zakres robót objętych umową określony jest w ofercie Wykonawcy oraz w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych stanowiącymi załączniki do umowy.

§2

1. Wykonawca zobowiązuje się kompleksowo wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych o których mowa w SIWZ.
2. Materiały o których mowa w ust.1, powinny odpowiadać co do jakości wymaganiom określonym ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881) oraz wymaganiom określonym w SST.
3. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót zgodnie z zasadami kontroli jakości materiałów i robót określonymi w SST.
4. Materiały z rozbiórki, które nie są własnością Zamawiającego winny być usunięte poza teren budowy przy przestrzeganiu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz.628 ze zmianami).

§3

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie do 7 dni od zawarcia umowy, z zastrzeżeniem § 6 ust.4.W dniu przekazania terenu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy dziennik budowy.
2. Termin rozpoczęcia robót będących przedmiotem umowy w ciągu 7 dni od terminu przekazania terenu budowy.
3. Termin zakończenia robót będących przedmiotem umowy (odbior ostateczny przedmiotu umowy):
.....

§4

1. Zamawiający zobowiązuje się zapłacić za wykonanie przedmiotu umowy określonego w § 1 zgodnie z ofertą Wykonawcy kwotę netto.....zł (słownie złotych:)
plus.....% podatek VAT.....zł,(słownie złotych:)
.....) co łącznie stanowi kwotę bruttozł (słownie złotych:).
2. W przypadku zmiany przez władzę ustawodawczą określonej w ust.1 procentowej stawki podatku VAT, kwota brutto wynagrodzenia zostanie aneksem do niniejszej umowy odpowiednio dostosowana.

§5.

1. Płatność łącznej ceny umowy wyszczególnionej § 4 będzie zrealizowana na podstawie protokołu odbioru ostatecznego wykonanych robót i zatwierdzonego przez Zamawiającego.
2. Zamawiający oświadcza, że jest uprawniony do otrzymania faktury VAT i upoważnia Wykonawcę do wystawienia faktury VAT bez podpisu Zamawiającego.
3. Należności z tytułu faktury będą płatne przez Zamawiającego przelewem na konto wskazane przez Wykonawcę.
4. Zamawiający ma obowiązek zapłaty faktury w terminie 30 dni od daty jej doręczenia Zamawiającemu. Za datę zapłaty uważać się będzie datę polecenia przelewu pieniędzy na rachunek Wykonawcy.

§6

Obowiązki stron:

1. Do obowiązków Zamawiającego należy:
 - a) przekazanie terenu budowy i dziennika budowy,
 - b) zapłata za wykonane i odebrane roboty,
 - c) zapewnienie nadzoru inwestorskiego,
 - d) przeprowadzenie odbioru robót,
 - e) przeprowadzenie odbioru pogwarancyjnego.
2. Do obowiązków Wykonawcy należy:
 - a) opracowanie projektu organizacji ruchu na czas budowy,
 - b) właściwe zabezpieczenie terenu robót, bezpieczeństwo ruchu,
 - c) wykonanie przedmiotu umowy,
 - d) utrzymanie ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunięcie poza teren budowy wszelkich urządzeń tymczasowego zaplecza, oraz pozostawienie całego terenu budowy i robót czystego i nadającego się do użytkowania.
 - e) informowanie Inspektora Nadzoru o terminie robót ulegających zakryciu, oraz o terminie odbioru robót zanikających w terminach i zakresie określonym w SST.
3. Wykonawca na 7 dni przed terminem rozpoczęcia robót przedłoży do wglądu Zamawiającego dokument, o których mowa w ust.2 pkt. a
4. Zamawiający nie przekaze terenu budowy do czasu przedłożenia dokumentów, o których mowa w ust.3. Opóźnienie z tego tytułu będzie traktowane jako powstałe z przyczyn zależnych od Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót.

§7

1. Wykonawca zobowiązuje się do:
 - a) prowadzenia robót min.6 dni w tygodniu od świtu do zmroku,
 - b) ręcznego kierowania ruchem w przypadku konieczności wprowadzenia ruchu wahadłowego,
 - c) umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organów nadzoru budowlanego i innym osobom, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo budowlane oraz

udostępnia im danych i informacji wymaganych tą ustawą oraz innym osobom, których Zamawiający wskaże w okresie realizacji przedmiotu umowy.

§8

1. Wykonawca zobowiązuje się oddelegować do kierowania budową/robotami personel wskazany w ofercie Wykonawcy. Zmiana którejkolwiek z osób, o których mowa w zadaniu poprzednim w trakcie realizacji przedmiotu umowy, musi być uzasadniona przez Wykonawcę na piśmie i zaakceptowana przez Zamawiającego. Zamawiający akceptuje taką zmianę wyłącznie wtedy, gdy kwalifikacje i doświadczenie wskazanych osób będą takie same lub wyższe od kwalifikacji i doświadczenia wymaganego dla realizacji niniejszej umowy.
2. Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu propozycję zmiany, o której mowa w ust.1 nie później niż 7 dni przed planowanym wykorzystaniem do kierowania robotami/ budową, którejkolwiek osoby. Jakakolwiek przerwa w realizacji umowy wynikająca z braku kierownictwa robót/budowy będzie traktowana jako przerwa wynikła z przyczyn zależnych od Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót.
3. Skierowanie, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania robotami innych osób niż wskazane w ofercie Wykonawcy stanowi podstawę odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z winy Wykonawcy.

§9.

Nadzór nad realizacją robót ze strony Zamawiającego sprawować będzie Pan
Tel. 089 767 32 32/31,

§10

1. Wykonawca ustanawia kierownika robót w osobie.....
2. Osoba wskazana w ust.1. będzie działać w granicach umocowania określonego w ustawie Prawo Budowlane.

§11

1. Niżej wymienione roboty Wykonawca zrealizuje przy pomocy Podwykonawców:
.....
2. Pozostałe roboty Wykonawca wykona siłami własnymi.
3. Zatrudnienie przez Wykonawcę innego podwykonawcy niż wskazany powyżej musi być uzasadnione przez Wykonawcę na piśmie i zaakceptowane przez Zamawiającego.
4. Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu propozycję zmiany, o której mowa w ust.3 nie później niż 7 dni przed planowanym skierowaniem do wykonania robót któregośkolwiek Podwykonawcy. Jakakolwiek przerwa w realizacji przedmiotu umowy, wynikająca z braku Podwykonawcy będzie traktowana jako przerwa wynikła z przyczyn zależnych od Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót.
5. Zatrudnienie podwykonawcy bez uzyskania zgody Zamawiającego stanowi podstawę odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z winy Wykonawcy.
6. Wykonawca odpowiada za działania i zaniechania Podwykonawców jak za własne.
7. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań Podwykonawców na terenie budowy.

§12

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

1. Jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad i żądać ich usunięcia.
2. Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:

- a) jeżeli umożliwiają one użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie, do odpowiednio utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej,
- b) jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

§13

1. Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru w formie pisemnej.
2. Odbiór robót, o którym mowa w ust.1, dokonany zostanie komisyjnie z udziałem przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.
3. Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór przedmiotu umowy w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o zakończeniu przedmiotu umowy i osiągnięcia gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
4. Strony postanawiają, że termin usunięcia przez Wykonawcę wad stwierdzonych przy odbiorze, w okresie gwarancyjnym lub w okresie rękojmi wynosić będzie 7 dni, chyba, że w trakcie odbioru strony postanowią inaczej.

§14

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonanie przedmiotu umowy na okres **24 miesięcy**, zgodnie z przedłożoną ofertą.
2. Okres gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym licząc od daty potwierdzenia usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym przedmiotu umowy.
3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po terminie określonym w ust.1 jeżeli reklamował wadę przed upływem tego terminu.
4. Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie 3 dni zagrażających bezpieczeństwu ruchu drogowego od daty zgłoszenia wad przez Zamawiającego, to Wykonawca zleci usunięcie stronie trzeciej na koszt Wykonawcy.

§15

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - a) za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,5% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust.1 umowy, za każdy dzień opóźnienia.
 - b) za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym, odbiorze pogwarancyjnym w wysokości 0,5% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust.1 umowy.
 - c) za spowodowanie przerwy w realizacji robót z przyczyn zależnych od Wykonawcy, dłuższy niż 10 dni- w wysokości 0,5% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust.1 umowy za każdy dzień przerwy.
 - d) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy- w wysokości 10% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust.1 umowy.
2. Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne z tytułu:
 - a) za opóźnienie w przekazaniu terenu budowy w wysokości 0,3% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust.1 umowy, za każdy dzień opóźnienia.
 - b) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego- w wysokości 10% wynagrodzenia netto, o którym mowa w § 4 ust.1 umowy.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

§16

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy, jeżeli:
 - a) Wykonawca nie rozpoczął robót w terminie 7 dni od daty przekazania terenu budowy,

- b) Wykonawca przerwał, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, realizację robót i przerwa ta trwała dłużej niż 3 dni.
 - c) Wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy- odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie miesiąca od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim przypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.
 - d) Wykonawca realizuje roboty przewidziane niniejszą umową w sposób niezgodny z wskazaniami Zamawiającego lub niniejszą umową.
 - e) W wyniku wszczętego postępowania egzekucyjnego nastąpi zajęcie majątku Wykonawcy lub znacznej części.
- 2. Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od umowy w szczególności, jeżeli Zamawiający zawiadomi Wykonawcę, iż wobec zaistnienia uprzednio nieprzewidzianych okoliczności nie będzie mógł spełnić swoich zobowiązań umownych wobec Wykonawcy.
 - 3. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej w terminie miesiąca od daty powzięcia wiadomości o zaistnieniu okoliczności określonych w ust.2 i musi zawierać uzasadnienie.
 - 4. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki szczegółowe:
 - a) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym, na koszt strony, z której winy nastąpiło odstąpienie od umowy lub przerwanie robót.
 - b) Wykonawca sporządzi wykaz tych materiałów, konstrukcji lub urządzeń, które nie mogą być wykorzystane przez Wykonawcę do realizacji innych robót nie objętych niniejszą umową, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn niezależnych od niego.
 - c) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada.

§17

- 1. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego, ustawy Prawo Budowlane i ustawy Prawo zamówień publicznych.
- 2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
- 3. Wszelkie spory mogące wynikać w związku z realizacją niniejszej umowy będą rozstrzygane przez Sąd Właściwy dla siedziby Zamawiającego

§18

Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

§19

Załączniki stanowiące integralną część umowy:

- 1. Oferta Wykonawcy wraz z załącznikiem „Potencjał kadrowy”
- 2. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

Zamawiający:

Wykonawca:

Rozdział IV

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-04.03.01 OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

1. 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 nawierzchni.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji **usuwania przełamania nawierzchni i miejsca przełomowego w ciągu drogi krajowej nr „57” Bartoszyce-Szczytno k/m.Labuszewo od km 55+780 do km 56+080.**

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:
- oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych przed ułożeniem następnej warstwy nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów do wykonania skropienia

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

a) do skropienia podbudów asfaltowych i warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych:

– kationowe emulsje szybkorozpadowe wg WT.EmA-1994 [5],

2.3. Wymagania dla materiałów

Wymagania dla kationowej emulsji asfaltowej podano w EmA-94 [5].

2.4. Zużycie lepiszczy do skropienia

Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano w tablicy 1.

Tablica 1. Orientacyjne zużycie lepiszczy do skropienia warstw konstrukcyjnych nawierzchni

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Zużycie (kg/m ²)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 0,4 do 1,2

Dokładne zużycie lepiszczy powinno być ustalone w zależności od rodzaju warstwy i stanu jej powierzchni i zaakceptowane przez Inżyniera.

2.5. Składowanie lepiszczy

Warunki przechowywania nie mogą powodować utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości.

Lepiszczce należy przechowywać w zbiornikach stalowych wyposażonych w urządzenia grzewcze i zabezpieczonych przed dostępem wody i zanieczyszczeniem. Dopuszcza się magazynowanie lepiszczy w zbiornikach murowanych, betonowych lub żelbetowych przy spełnieniu tych samych warunków, jakie podano dla zbiorników stalowych.

Emulsję można magazynować w opakowaniach transportowych lub stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna.

Nie należy stosować zbiornika walcowego leżącego, ze względu na tworzenie się na dużej powierzchni cieczy „kożucha” asfaltowego zatykającego później przewody.

Przy przechowywaniu emulsji asfaltowej należy przestrzegać zasad ustalonych przez producenta.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do oczyszczania warstw nawierzchni

Wykonawca przystępujący do oczyszczania warstw nawierzchni, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotek mechanicznych

Zaleca się użycie urządzeń dwuszcotkowych. 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 zmiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające,

- sprężarek,
- zbiorników z wodą,
- szczotek ręcznych.

3.3. Sprzęt do skrapiania warstw nawierzchni

Do skrapiania warstw nawierzchni należy używać skrapiarkę lepiszcza. Skrapiarka powinna być wyposażona w urządzenia pomiarowo-kontrolne pozwalające na sprawdzanie i regulowanie następujących parametrów:

- temperatury rozkładanego lepiszcza,
- ciśnienia lepiszcza w kolektorze,
- obrotów pompy dozującej lepiszcze,
- prędkości poruszania się skrapiarki,
- wysokości i długości kolektora do rozkładania lepiszcza,
- dozatora lepiszcza.

Zbiornik na lepiszcze skrapiarki powinien być izolowany termicznie tak, aby było możliwe zachowanie stałej temperatury lepiszcza.

Wykonawca powinien posiadać aktualne świadectwo cechowania skrapiarki.

Skrapiarka powinna zapewnić rozkładanie lepiszcza z tolerancją $\pm 10\%$ od ilości założonej.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport lepiszczy

Emulsja może być transportowana w cysternach, autocysternach, skrapiarkach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. 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 w dnie umożliwiające przepływ emulsji. Cysterny, pojemniki i zbiorniki przeznaczone do transportu lub składowania emulsji powinny być czyste i nie powinny zawierać resztek innych lepiszczy.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. 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.

5.3. Skropienie warstw nawierzchni

Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona.

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

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

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

Temperatury lepiszczy powinny mieścić się w przedziałach podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Temperatury lepiszczy przy skrapianiu

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Temperatury (°C)
1	Emulsja asfaltowa kationowa	od 20 do 40 *)

*) W razie potrzeby emulsję należy ogrzać do temperatury zapewniającej wymaganą lepkość.

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

Przed ułożeniem warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej Wykonawca powinien zabezpieczyć skropioną warstwę nawierzchni przed uszkodzeniem dopuszczając tylko niezbędny ruch budowlany.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić próbne skropienie warstwy w celu określenia optymalnych parametrów pracy skraparki i określenia wymaganej ilości lepiszcza w zależności od rodzaju i stanu warstwy przewidzianej do skropienia.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania lepiszczy

Ocena lepiszczy powinna być oparta na atestach producenta z tym, że Wykonawca powinien kontrolować dla każdej dostawy właściwości lepiszczy podane w tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości lepiszczy kontrolowane w czasie robót

Lp.	Rodzaj lepiszcza	Kontrolowane właściwości	Badanie według normy
1	Emulsja asfaltowa kationowa	lepkość	EmA-94 [5]

6.3.2. Sprawdzenie jednorodności skropienia i zużycia lepiszcza

Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza według metody podanej w opracowaniu „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa” [4].

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) oczyszczonej powierzchni,
- m² (metr kwadratowy) powierzchni skropionej.

8. odbiór robót

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

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

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² oczyszczenia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- mechaniczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń.

Cena 1 m² skropienia warstw konstrukcyjnych obejmuje:

- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-C-04134 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji asfaltów
2. PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
3. PN-C-96173 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do
nawierzchni drogowych

10.2. Inne dokumenty

4. „Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa”. Zalecone przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992-02-03.
5. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM - 1994 r.

D-06.03.01 UZUPEŁNIANIE POBOCZY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z uzupełnianiem poboczy gruntowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót z usuwaniem przełamania nawierzchni i miejsca przełomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 Bartoszyce- Szczytno k/m. Labuszewo od km 55+780 do km 56+080.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót obejmuje wykonanie regulacji (uzupełnienie) poboczy gruntowych

- przy średniej grubości uzupełnienia 14cm w odległości 50 cm od krawędzi jezdni kruszywem łamanym
- przy średniej grubości uzupełnienia 14cm mieszanką optymalną w odległości 75 cm od krawędzi umocnienia kruszywem łamanym

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Pobocze gruntowe - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.2. Odkład - miejsce składowania gruntu pozyskanego w czasie ścinania poboczy.

1.4.3. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania uzupełnienia poboczy położone poza pasem drogowym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inżyniera.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden komplet SST.

2. MATERIAŁY

Materiałem do wykonania pobocza z kruszyw łamanych stabilizowanych 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.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

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

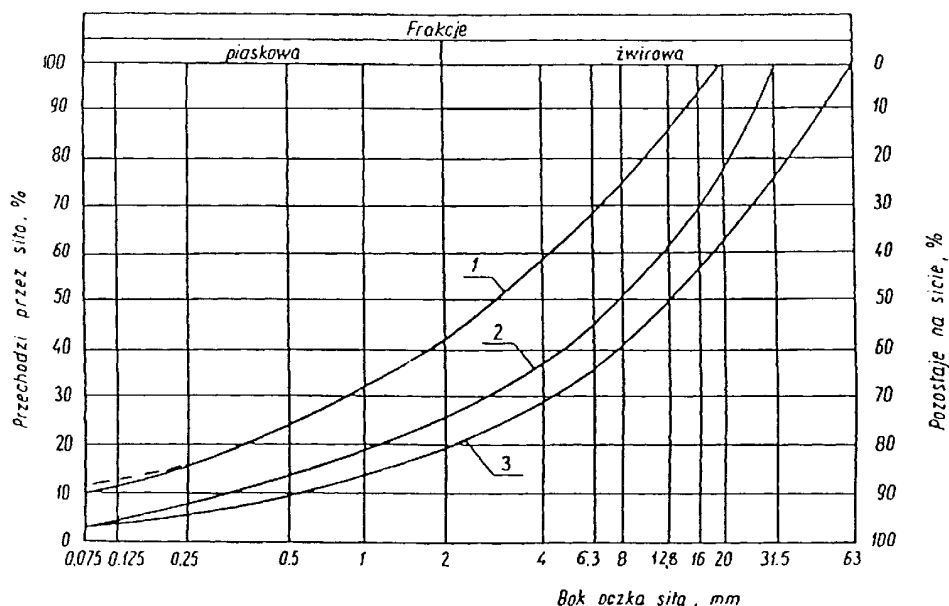
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie robót.

2.1. Materiały na pobocza gruntowe ulepszone mechanicznie

2.1.1 Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa

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



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

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

2.1.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714-15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714-16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/8931-01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles							
	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	45	35	50	40	50	PN-B-06714-42 [12]
	b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	30	40	30	35	30	35	

7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714-18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714-37 [10] PN-B-06714-39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714-28 [9]
11	Wskaźnik nośności w_{nos} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$	80 120	60 -	80 120	60 -	80 120	60 -	PN-S-06102 [21]

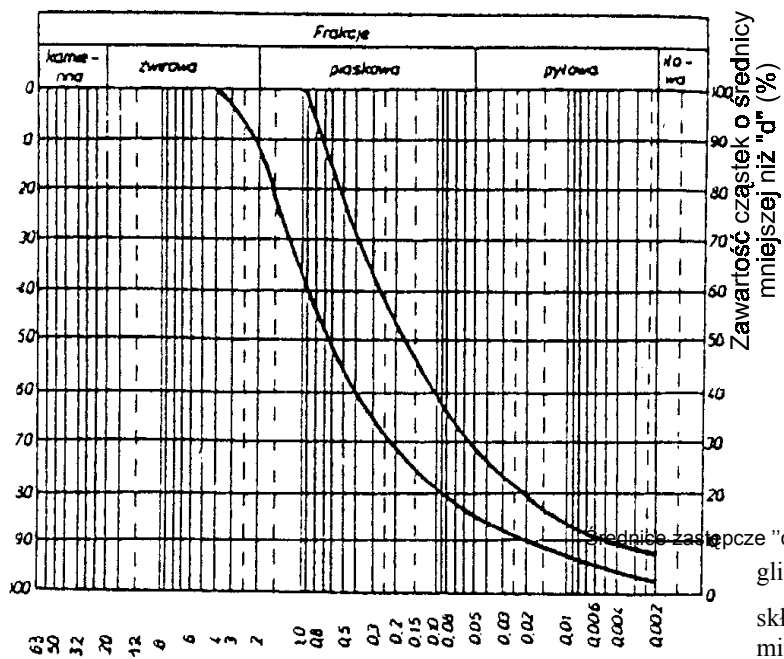
2.1.2. Mieszanka gliniasto- piaskowa

Optymalna mieszanka gliniasto- piaskowa powinna mieć ramowy skład według tablicy 1. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna posiadać uziarnienie ciągłe i leżeć w obszarze określonym na rys.1.

Tablica 1. Ramowy skład uziarnienia optymalnej mieszanki gliniasto-piaskowej

Lp.	Właściwość	Wymagania
1	Zawartość frakcji żwirowej (powyżej # 2 mm), %	od 0 do 10
2	Zawartość frakcji piaskowej (od 0,05 do 2,00 mm), %	od 70 do 85
3	Zawartość frakcji pyłowej (od 0,002 do 0,05 mm), %	od 12 do 23
4	Zawartość frakcji ilowej (poniżej 0,002 mm), %	od 3 do 7

Zawartość cząstek o średnicy większej niż "d" (%)



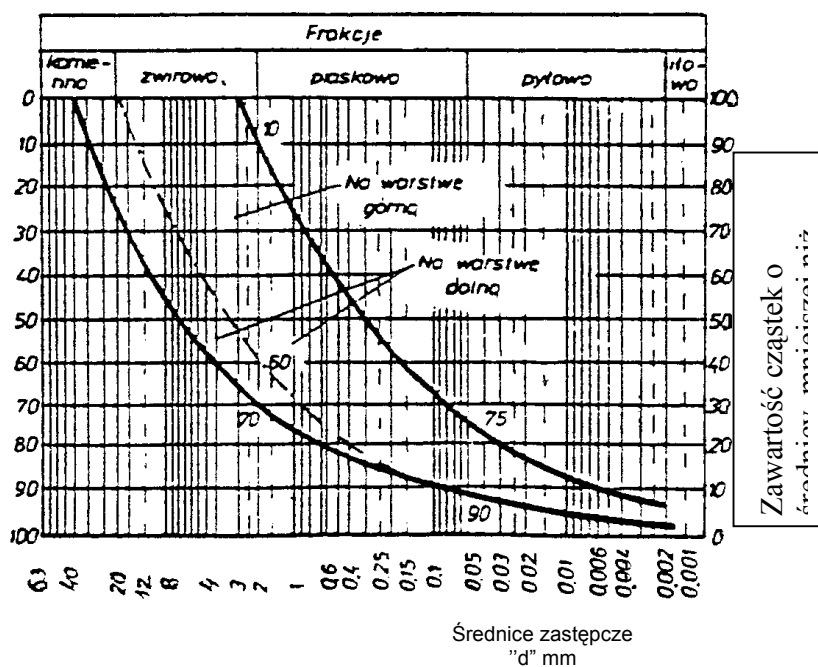
2.1.3 Mieszanka

Tablica 2. Ramowy optymalnych żwirowych.

gliniasto-żwirowa
skład mieszanek uziarnienia gliniasto-

Wymiary oczek kwadratowych sit (mm)	Przechodzi przez sito, %			
	na warstwę dolną		na warstwę górną	
40	-	100	-	-
20	100	70	-	100
2	90	30	90	40
0,05	25	10	25	10
0,002	7	4	7	4

Zawartość cząstek o średnicy większej niż "d" (%)



Rysunek 2. Obszar uziarnienia optymalnych mieszanek gliniasto-żwirowych

2.1.4. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

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, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.1. Sprzęt do uzupełniania poboczy

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w niniejszej SST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zrywarek, kultywatorów lub bron talerzowych,
- równiarek do profilowania,
- ładowarek czołowych,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.
- płytowych zagęszczarek wibracyjnych,
- przewoźnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Przy drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za całość wykonania robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę, poprawione zostaną na jego koszt.

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

5.2. Uzupełnianie poboczy

W przypadku występowania ubytków (wgłębień) i zaniżenia w poboczach należy je uzupełnić materiałem o właściwościach podobnych do materiału, z którego zostały pobocza wykonane.

Miejsce, w którym wykonywane będzie uzupełnienie, należy spulchnić na głębokość od 2 do 3 cm, doprowadzić do wilgotności optymalnej, a następnie ułożyć w nim warstwę materiału uzupełniającego w postaci mieszanek optymalnych określonych w OST D-05.01.01 „Nawierzchnia gruntowa naturalna”. Wilgotność optymalną i maksymalną gęstość szkieletu gruntowego mieszanek należy określić laboratoryjnie, zgodnie z PN-B-04481 [1].

Zagęszczenie ułożonej warstwy materiału uzupełniającego należy prowadzić od krawędzi poboczy w kierunku krawędzi nawierzchni. Rodzaj sprzętu do zagęszczania musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Zagęszczona powierzchnia powinna być równa, posiadać spadek poprzeczny zgodny z założonym w dokumentacji projektowej, oraz nie posiadać śladów po przejściu walców lub zagęszczarek i posiadać spadek poprzeczny zgodny z poniższymi warunkami:

- od 6% do 8% przy szerokości pobocza nie mniejszym niż 1,0m,
- 8% przy szerokości pobocza mniejszy niż 1,0m,
- od 2% do 3% więcej niż pochylenie jezdni, jeżeli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku,
- tyle co pochylenie jezdni- do szerokości 1m pobocza, a na pozostałej części pobocza- 2% w kierunku przeciwnym, jeżeli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku.

Wskaźnik zagęszczenia wykonany według BN-77/8931-12 [3] powinien wynosić co najmniej 0,98 maksymalnego zagęszczenia według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, 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.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przeprowadzi badania gruntów proponowanych do uzupełnienia poboczy oraz opracuje optymalny skład mieszanki zgodnie z pkt 2 „Materiały” niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie prowadzenia robót podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Uziarnienie mieszanki uzupełniającej	2 próbki
2	Wilgotność optymalna mieszanki uzupełniającej	2 próbki
3	Wilgotność optymalna gruntu w ściętym poboczu	2 próbki
4	Wskaźnik zagęszczenia na ścinanych lub uzupełnianych poboczach	2 razy na 1 km

6.4. Pomiar cech geometrycznych ścinanych lub uzupełnianych poboczy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów po zakończeniu robót podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów ścinanych lub uzupełnianych poboczy

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadki poprzeczne	2 razy na 100 m
2	Równość podłużna	co 50 m
3	Równość poprzeczna	

6.4.1. Spadki poprzeczne poboczy

Spadki poprzeczne poboczy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 1\%$.

6.4.2. Równość poboczy

Nierówności podłużne i poprzeczne należy mierzyć łatą 4-metrową wg BN-68/8931-04 [2]. Maksymalny prześwit pod łatą nie może przekraczać 15 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich odbioru.

Obmiar robót polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanych robót na poboczach.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót zostanie dokonany na podstawie protokołu odbioru ostatecznego sporządzony przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dziennik budowy
2. recepty i ustalenia technologiczne
3. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ścięcie poboczy i zagęszczenie podłoża,
- odwiezienie gruntu na odkład,
- dostarczenie materiału uzupełniającego,
- rozłożenie materiału,
- zagęszczenie poboczy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
3. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne materiały

4. Stanisław Datka, Stanisław Luszawski: Drogowe roboty ziemne.

D-04.08.01 WYRÓWNANIE PODBUDOWY MIESZANKAMI MINERALNO-ASFALTOWYMI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy mieszankami mineralno-asfaltowymi.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót z usuwaniem przełamania nawierzchni i miejsca przełomowego w ciągu drogi krajowej nr 57 Bartoszyce- Szczytno k/m. Labuszewo od km 55+780 do km 56+080.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy mieszanką mineralno-asfaltową:

- uziarnienie # 0/16, średnio 100kg/m²

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Warstwa wyrównawcza - warstwa o zmiennej grubości układana na istniejącej warstwie w celu wyrównania jej nierówności w profilu podłużnym i poprzecznym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inżyniera.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden komplet SST.

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

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

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

2.2. Kruszywo

Do mieszanek mineralno-asfaltowych na warstwy wyrównawcze, wykonywanych i wbudowywanych na gorąco, należy stosować kruszywa spełniające wymagania określone w tab.1. Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego.

Lp.	Rodzaj materiału Nr normy	Wymagania wobec materiałów w zależności od kategorii ruchu
		KR 3-4
1.	Kruszywa łamane granulowane: Wg PN-B-11112:1966[2], PN-B-11115:1998[4] -z surowca skalnego -z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	kl.I,II ¹⁾ ; gat.1, 2 kl.I; gat.1
2.	a)Grys z naturalnie rozdrobnionego surowca	

	skalnego ²⁾ wg PN-S-96025:2000[9] Załącznik G i WT/MK-CZDP 84 b)Żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego ³⁾ wg PN-S-9625	kl.I, II ¹⁾ ; gat.1, 2 kl.I; gat.1
3.	Wypełniacz wapienny: Wg PN-S-96504:1961 [8]	podstawowy
4.	Asfalt drogowy wg PN-EN 12591: 2002 [6]	35/50
5.	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD-97 [2]	-
¹⁾ - tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl.I; gat.1 ²⁾ - materiał o wszystkich ziarnach łamanych lub przekruszonych, w tym zawartość ziarn łamanych (wg frakcji powyżej #4mm)*) nie mniej niż: - 90% dla gat.1 - 85% dla gat.2 oraz zawartość ziarn przekruszonych (we frakcji powyżej #4mm)***) nie więcej niż: - 10% dla gat.1 - 15% dla gat.2 ³⁾ - materiał zawierający ziarna łamane, przekruszone i nieprzekruszone, w tym zawartość ziarn przekruszonych (we frakcji powyżej #4mm) nie więcej niż: -70% gat.1 -60% gat.2 *) - ziarna łamane- ziarna o wszystkich powierzchniach przełamanych i szorstkich **)- ziarna przekruszone- ziarna o powierzchni przełamanej i szorstkiej stanowiącej co najmniej połowę całej powierzchni ziarna		

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcji.

2.3. Wypełniacz

Do mieszanek mineralno-asfaltowych na warstwy wyrównawcze należy stosować wypełniacz wapienny spełniający wymagania podane w tablicy 1.

2.4. Lepiszczka

Należy stosować asfalt drogowy podany w tablicy 1, spełniający wymagania określone w PN-EN-12591:2002[5].

2.5. Składowanie materiałów

Wykonawca przedstawi dla materiałów przeznaczonych do wykonania robót szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki.

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

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

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw wyrównawczych z mieszanek mineralno-asfaltowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarki do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczonego,
- szczotki mechanicznej,
- skraparki,
- walców, średnich i ciężkich stalowych gładkich,
- samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Przy drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport materiałów

Transport kruszyw, wypełniacza i lepiszcza powinien spełniać wymagania określone w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt.4.

4.3. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej

Transport mieszanki mineralno-asfaltowej powinien spełniać wymagania określone w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 4.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za całość wykonania robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę, poprawione zostaną na jego koszt.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji uwzględniane będą wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne

występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

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.

5.2. Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych

Zasady projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych są określone w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 5.

5.3. Produkcja mieszanki mineralno-bitumicznej

Zasady produkcji, dozowania składników i ich mieszania są określone w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 5.

5.4. Zarób próbny

Zasady wykonania i badania podano w OST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 5.

5.5. Przygotowanie powierzchni podbudowy pod wyrównanie profilu masą mineralno- asfaltową

Przed przystąpieniem do wykonywania wyrównania poprzecznego i podłużnego powierzchni podbudowy powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa, piasku oraz skropiona bitumem.

Warunki wykonania oczyszczenia i skropienia podbudowy podane są w SST D-04.03.01

„Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”.

Powierzchnię podbudowy, na której grubość warstwy wyrównawczej byłaby mniejsza od grubości minimalnej układanej warstwy wyrównawczej, należy sfrezować na głębokość pozwalającą na jej ułożenie. Frezowanie nawierzchni należy wykonać zgodnie z SST D-05.03.11 „Recykling”.

5.6. Układanie i zagęszczanie warstwy wyrównawczej

Minimalna grubość warstwy wyrównawczej uzależniona jest od grubości kruszywa w mieszance. Największy wymiar ziarn kruszywa nie powinien przekraczać 0,5 grubości układanej warstwy. Przed przystąpieniem do układania warstwy wyrównawczej Wykonawca powinien wyznaczyć niweletę układanej warstwy wzdłuż krawędzi podbudowy lub jej osi za pomocą stalowej linki, po której przesuwają się czujniki urządzenia sterującego układarką.

Maksymalna grubość układanej warstwy wyrównawczej nie powinna przekraczać 8 cm. Przy grubości przekraczającej 8 cm warstwę wyrównawczą należy wykonać w dwu lub więcej warstwach nie przekraczających od 6 do 8 cm.

Warstwę wyrównawczą układa się według zasad określonych w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 5.

Zagęszczenie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-asfaltowej wyprodukowanej i wbudowanej na gorąco odbywa się według zasad podanych w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 5.

Ze względu na zmienną grubość zagęszczanej warstwy wyrównawczej Wykonawca robót, na podstawie przeprowadzonych prób, przedstawi Inżynierowi do akceptacji sposób zagęszczania warstw wyrównawczych w zależności od ich grubości.

5.7. Utrzymanie wyrównanej podbudowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie wyrównanej podbudowy we właściwym stanie, aż do czasu ułożenia na niej następnych warstw nawierzchni. Wszelkie uszkodzenia podbudowy Wykonawca naprawi na koszt własny.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, 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.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zgodnie z ustaleniami zawartymi w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 6, w zakresie obejmującym badania warstw leżących poniżej warstwy ścieralnej.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy podano w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 6.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych wykonanego wyrównania podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych wykonanego wyrównania powinny być zgodne z określonymi w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 6.

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich odbioru.

Obmiar robót polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest Mg (megagram) wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej.

8. odbiór robót

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

8.1. Rodzaje odbioru robót

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad wpisanych w pkt.8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 Mg wyrównania podbudowy mieszanką mineralno-asfaltową obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- transport mieszanki na miejsce wbudowania,
- posmarowanie gorącym bitumem krawędzi urządzeń obcych,

- rozścielenie i zagęszczenie mieszanki zgodnie z założonymi spadkami i profilem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

Normy i przepisy związane z wykonaniem wyrównania podbudowy mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi na gorąco są podane w SST D-05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” pkt 10.

D-05.03.05 NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego.

1.2. Zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **usuwaniem przełamania nawierzchni i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr „57” Bartoszyce-Szczytno k/m.Labuszewo od km 55+780 do km 56+080.**

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- warstwy ścieralnej o grubości 4 cm (po zagęszczeniu) **w ilości 1800m².**

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA) - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

1.4.3. Beton asfaltowy (BA) - mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.

1.4.4. Środek adhezyjny - substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu do materiałów mineralnych oraz zwiększa odporność błonki asfaltu na powierzchni kruszywa na odmywanie wodą; może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.

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

1.4.6. Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

1.4.7. Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

1.4.8. Próba technologiczna – wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej w celu sprawdzenia, czy jej właściwości są zgodne z receptą laboratoryjną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inżyniera.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden komplet SST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

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

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

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-EN-12591:2002 [6] oraz podany w tablicy 1 i 2.

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów w zależności od kategorii ruchu	
		KR 3	KR 1-2 (zjazdy)
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996 [2], - ze skał magmowych i przeobrażonych	kl. I,II ¹⁾ ; gat.1	kl. I,II ¹⁾ ; gat.1
2	Grys z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego ²⁾ wg PN-S-96025:2000 [9] Załącznik G i WT/MK-CZDP 84	kl. I; gat. 1	kl. I; gat. 1
3	Wypełniacz wapienny: wg PN-S-96504:1961[8]	Podstawowy	Podstawowy
4	Asfalt drogowy wg PN-EN 12591:2002 [6]	50/70	50/70
5	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD-97 [12]	-	
¹⁾ – tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I; gat. 1 ²⁾ – materiał o wszystkich ziarnach łamanych lub przekruszonych, w tym zawartość ziarn łamanych (we frakcji powyżej # 4mm) ^{*)} nie mniej niż: - 90% dla gat. 1 oraz zawartość ziarn przekruszonych (we frakcji powyżej # 4mm) ^{**)} nie więcej niż: - 10% dla gat. 1 ^{*)} - ziarna łamane – ziarna o wszystkich powierzchniach przełamanych i szorstkich ^{**)} - ziarna przekruszone – ziarna o powierzchni przełamanej i szorstkiej stanowiącej co najmniej połowę całej powierzchni ziarna			

Tablica Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów w zależności od kategorii ruchu
		KR 3

1	Kruszywo łamane granulowane: wg PN-B-11112:1996 [2], PN-B-11115:1998 [4] - z surowca skalnego - z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	kl. I, II ¹⁾ ; gat. 1, 2 kl. I; gat. 1
2	a) Grys z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego ²⁾ wg PN-S-96025:2000 [9] Załącznik G i WT/MK-CZDP 84 b) Żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego ³⁾ wg PN-S-96025:2000 [9] Załącznik G i WT/MK-CZDP 84	kl. I, II; gat. 1, 2 kl. I; gat. 1
3	Wypełniacz wapienny: wg PN-S-96504:1961 [8]	Podstawowy (2.1.1)
4	Asfalt drogowy wg PN-EN 12591:2002 [6]	PN-EN-12591:2002 (u) 35/50
5	Polimeroasfalt drogowy wg TWT PAD-97 [12]	-
¹⁾ – tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I; gat. 1 ²⁾ – materiał o wszystkich ziarnach łamanych lub przekruszonych, w tym zawartość ziarn łamanych (we frakcji powyżej # 4mm) nie mniej niż: - 90% dla gat. 1 - 85% dla gat. 2 oraz zawartość ziarn przekruszonych (we frakcji powyżej # 4mm) nie więcej niż: - 10% dla gat. 1 - 15% dla gat. 2 ³⁾ – materiał zawierający ziarna łamane, przekruszone i nieprzekruszone, w tym zawartość ziarn przekruszonych (we frakcji powyżej # 4mm) nie mniej niż: - 70% dla gat. 1 - 60% dla gat. 2 *) - ziarna łamane – ziarna o wszystkich powierzchniach przełamanych i szorstkich **) - ziarna przekruszone – ziarna o powierzchni przełamanej i szorstkiej stanowiącej co najmniej połowę całej powierzchni ziarna		

2.3. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 [9] dla wypełniacza podstawowego.

Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodne z PN-S-96504:1961 [9].

2.4. Kruszywo

Należy stosować kruszywa podane w tablicy 1 i 2.

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

2.5. Asfalt upłynniony

Należy stosować asfalt upłynniony spełniający wymagania określone w PN-C-96173:1974 [7].

2.6. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogowe kationowe emulsje asfaltowe spełniające wymagania określone w WT.EmA-99 [14].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

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

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarki do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczonego,
- szczotki mechanicznej,
- skraparki,
- walców, średnich i ciężkich stalowych gładkich,
- samochodów samowyładowczych z przykryciem brezentowym.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Przy drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Asfalt

Asfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w PN-C-04024:1991 [5].

Transport asfaltów drogowych może odbywać się w:

- cysternach kolejowych,
- cysternach samochodowych,
- bębnach blaszanych,

lub innych pojemnikach stalowych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

4.2.2. Wypełniacz

Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Wypełniacz workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem i uszkodzeniem worków.

4.2.3. Kruszywo

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.4. Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyladowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

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

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

4.2.2. Polimeroasfalt

Polimeroasfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w TWT-PAD-97 IBDiM [18] oraz w aprobacie technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za całość wykonania robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę, poprawione zostaną na jego koszt.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformuowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji uwzględniane będą wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię.

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.

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera do wykonania badań kontrolnych przez Inwestora.

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki mineralnej,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

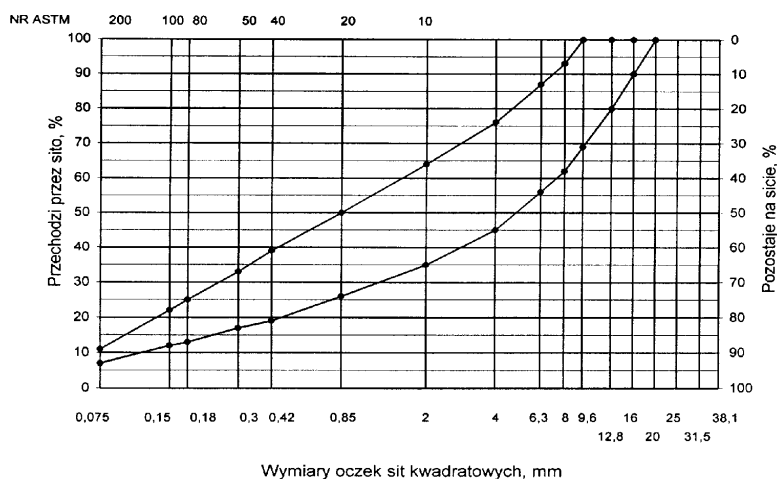
5.2.1. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 3.

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla. Próbkę powinny spełniać wymagania podane w tablicy 4 lp. od 1 do 5.

Tablica 3. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanki mineralnej do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

Wymiar oczek sit #, mm Zawartość asfaltu	Rzędne krzywych granicznych MM	
	KR 1-2 (zjazdu)	
	Mieszanka mineralna, mm	
	od 0 do 12,8	
Przechodzi przez:		
Przechodzi przez:		
25,0		
20,0		
16,0	100	
12,8	90,100	
9,6	80,100	
8,0	69,100	
6,3	62,93	
4,0	56,87	
2,0	45,76	
zawartość ziarn > 2,0	35÷64 (36÷65)	
0,85	26,50	
0,42	19,39	
0,30	17,33	
0,18	13,25	
0,15	12,22	
0,075	7,11	
Orientacyjna zawartość asfaltu w MMA, % m/m	5,0,6,5	



Rys. 2. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 12,8mm, do warstwy ścieralnej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem KR1 lub KR2

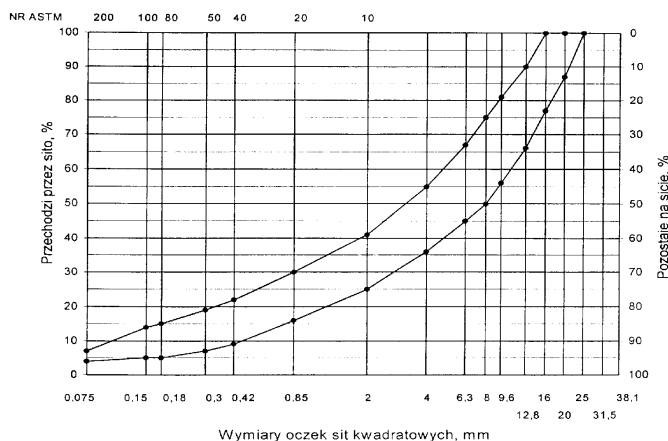
Tablica 4. Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych oraz warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Kategoria ruchu
		KR 3-4
1	Uziarnienie mieszanki, mm	0/12,8
2	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , Mpa	nie wymaga się
3	Stabilność wg Marshalla w temp. 60 ° C, kN	≥ 5,52)
4	Odształcenie wg Marshalla w temp. 60 ° C, mm	od 2,0 do 5,0
5	Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla, % v/v	od 1,5 do 4,5
6	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach Marshalla, %	od 75,0 do 90,0
7	Grubość warstwy z miesz. min.-asfalt. o uziarnieniu: cm - 0/12,8	4,0
8	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0
9	Wolna przestrzeń w warstwie, v/v	od 1,5 do 5,0
1) oznaczony wg wytycznych - IBDiM, Zeszyt nr 48 (tylko na etapie projektowania mieszanki)		
2) próbki zagęszczone 2 x 75 uderzeń		

Tablica . Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek do warstwy wiążącej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

Wymiar oczek sit #, mm Zawartość asfaltu	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia MM	
	KR 3	
	Mieszanka mineralna, mm	
	od 0 do 20	
Przechodzi przez:		
31,5	100	
25,0	87÷100	
20,0	77÷100	
16,0	66÷90	
12,8	66÷90	
9,6	56÷81	

8,0	50÷75
6,3	45÷67
4,0	36÷55
2,0	25÷41
zawartość ziarn > 2,0 mm	(59÷75)
0,85	16÷30
0,42	9÷22
0,30	7÷19
0,18	5÷15
0,15	5÷14
0,075	4÷7
Orientacyjna zawartość asfaltu w MMA, % m/m	4,0÷5,5



Rys. 2. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 20 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6

Tablica 6. Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Kategoria ruchu KR 3
1	Uziarnienie mieszanki, mm	0/20
2	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , Mpa	≥ 16.0
3	Stabilność wg Marshalla w temp. 60 ° C, kN	≥ 11.0
4	Odkształcenie wg Marshalla w temp. 60 ° C, mm	1.5 - 4.0
5	Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla, % v/v	4.5 – 8.0
6	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach Marshalla, %	≤ 75.0
7	Grubość warstwy z miesz. min.-asfalt. o uziarnieniu: cm - 0/20	6.0
8	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98.0
9	Wolna przestrzeń w warstwie, v/v	4.5 - 9.0

1) oznaczony wg wytycznych - IBDiM, Zeszyt nr 48 (tylko na etapie projektowania mieszanki)

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszanke mineralno-asfaltową produkuje się w otaczarce o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej.

Dozowanie składników, w tym także wstępne, powinno być wagowe i zautomatyzowane oraz zgodne z receptą. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, przy uwzględnieniu zmiany jego gęstości w zależności od temperatury.

Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż $\pm 2\%$ w stosunku do masy składnika.

Jeżeli jest przewidziane dodanie środka adhezyjnego, to powinien on być dozowany do asfaltu w sposób i w ilościach określonych w receptce.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją $\pm 5^\circ\text{C}$.

Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić:

- dla 35/50 od 145°C do 165°C ,
- dla 50/70 od 140°C do 160°C ,

Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna 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.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- z 35/50 od 140°C do 170°C ,
- dla 50/70 od 135°C do 165°C ,

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.

Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych w tablicy 7.

Tablica 7. Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe, mm

Lp.	Drogi i place	Podłoże pod warstwę	
		ścieralną	wiązącą
1	Droga nr 57	6	9

W przypadku, gdy nierówności podłoża są większe od podanych w tablicy 7, podłoże należy wyrównać poprzez frezowanie lub ułożenie warstwy wyrównawczej.

Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym w ilości ustalonej w SST. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy 8.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem.

Tablica 8. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego

Lp.	Podłoże do wykonania warstwy z mieszanki betonu asfaltowego	Ilość asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu
-----	---	---

		upłynnionego, kg/m ²
Podłoże pod warstwę asfaltową		
1	Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	od 0,2 do 0,5

5.5. Połączenie międzywarstwowe

Wymagania dotyczące skropienia międzywarstwowego podano SST D-04.03.01 Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych.

5.6. Zarób próbny

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera kontrolnej produkcji.

Sprawdzenie zawartości asfaltu w mieszance określa się wykonując ekstrakcję.

Tolerancje zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego podano w tablicy 10.

Tablica 10. Tolerancje zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego przy badaniu pojedynczej próbki metodą ekstrakcji, % m/m

Lp	Składniki mieszanki mineralno-asfaltowej	Mieszanki mineralno-asfaltowe do nawierzchni dróg
1	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # mm: 31,5; 25,0; 20,0; 16,0; 12,8; 9,6; 8,0; 6,3; 4,0; 2,0	± 4,0
2	Ziarna pozostające na sitach o oczkach # mm: 0,85; 0,42; 0,30; 0,18; 0,15; 0,075	± 2,0
3	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # 0,075mm	± 1,5
4	Asfalt	± 0,3

5.7. Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki podanej w pktcie 5.3.

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

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu 35/50 130° C;
- dla asfaltu 50/70 125° C;
- dla polimeroasfaltu wg wskazań producenta polimeroasfaltu

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tablicach 4 i 6.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie, co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złączy roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, 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.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania asfaltu, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej podano w tablicy 11.

Tablica 11. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna liczba badań
1	Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	1 próbka
2	Właściwości asfaltu	dla każdej dostawy (cysterny)
3	Właściwości wypełniacza	1 na 100 Mg
4	Właściwości kruszywa	przy każdej zmianie
5	Temperatura składników mieszanki mineralno-asfaltowej	dozór ciągły
6	Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej	każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowywania
7	Wygląd mieszanki mineralno-asfaltowej	Jw.
8	Właściwości próbek mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	jeden raz dziennie
lp.1 i lp.8 – badania mogą być wykonywane zamiennie wg PN-S-96025:2000 [10]		

6.3.2. Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001:1967 [8]. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną z tolerancją określoną w tablicy 10. Dopuszcza się wykonanie badań innymi równoważnymi metodami.

6.3.3. Badanie właściwości asfaltu

Dla każdej cysterny należy określić penetrację i temperaturę mięknięcia asfaltu.

6.3.4. Badanie właściwości wypełniacza

Na każde 100 Mg zużytego wypełniacza należy określić uziarnienie i wilgotność wypełniacza.

6.3.5. Badanie właściwości kruszywa

Przy każdej zmianie kruszywa należy określić klasę i gatunek kruszywa.

6.3.6. 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 podanymi w receptce laboratoryjnej i SST.

6.3.7. Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

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

Dokładność pomiaru $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w SST.

6.3.8. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej

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

6.3.9. Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej należy określać na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.

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

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podaje tablica 12.

Tablica 12. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
2	Równość podłużna warstwy	każdy pas ruchu planografem lub łątą co 10 m
3	Równość poprzeczna warstwy	nie rzadziej niż co 5m
4	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
5	Rzędne wysokościowe warstwy	pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według
6	Ukształtowanie osi w planie	dokumentacji budowy
7	Grubość warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ²
8	Złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza
9	Krawędź, obramowanie warstwy	cała długość
10	Wygląd warstwy	ocena ciągła
11	Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni do 3000 m ²
12	Wolna przestrzeń w warstwie	jw.

6.4.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją z tolerancją $\pm 5\text{ cm}$. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

6.4.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 [11] nie powinny być większe od podanych w tablicy 13.

Tablica 13. Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych, mm

Lp.	Drogi i place	Warstwa ścieralna	Warstwa wiążąca
1	Droga nr 57	4	6

6.4.4. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych powinny wynosić 2 %, z tolerancją ± 0.5 %.

6.4.5. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją ± 10 %.

6.4.6. Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6.4.7. Krawędź, obramowanie warstwy

Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać od 3 do 5 mm ponad ich powierzchnię. Warstwy bez oporników powinny być wyprofilowane a w miejscach gdzie zaszła konieczność obcięcia pokryte asfaltem.

6.4.8. Wygląd warstwy

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

6.4.9. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w SST i recepcie laboratoryjnej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich odbioru.

Obmiar robót polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 i PN-S-96025:2000[10] dały wyniki pozytywne.

8.1. Rodzaje odbioru robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad wpisanych w pkt.8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-B-11111:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 2. PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 3. PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 4. PN-B-11115:1998 | Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych |
| 5. PN-C-04024:1991 | Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport |
| 6. PN-EN-12591:2002 | Przetwory naftowe. Asfalty drogowe |
| 7. PN-C-96173:1974 | Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych |
| 8. PN-S-04001:1967 | Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych |
| 9. PN-S-96504:1961 | Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. |
| 10. PN-S-96025:2000 | Wymagania |
| 11. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata |

10.2. Inne dokumenty

12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa, 1997
13. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997
14. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999
15. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
16. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995
17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).
18. TWT PAD-97

D-05.03.11 FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy związany z **usuwaniem przelamania nawierzchni i miejsca przelomowego w ciągu drogi krajowej nr „57” Bartoszyce-Szczytno k/m.Labuszewo od km 55+780 do km 56+080.**

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno w ilości: **900m²**

- średniej grubości 9-15 cm w miejscach wyznaczonych przez drogomistrza oraz na „wcinkach”

1.4. Podstawowe określenia

- 1.4.1. Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno - kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określoną głębokość.
- 1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.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

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do frezowania

Należy stosować frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość.

Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewnić zachowanie wymaganej równości oraz pochyleń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu.

Frezarka musi być wyposażona w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na środki transportu.

Przy pracach prowadzonych w terenie zabudowanym frezarki muszą, a poza nimi powinny, być zaopatrzone w systemy odpylania. Za zgodą Kierownika Projektu można dopuścić frezarki bez tego systemu:

- a) na drogach zamieszkich w obszarach niezabudowanych,
- b) na drogach miejskich, przy małym zakresie robót.

Wykonawca może używać tylko frezarki zaakceptowane przez Kierownika Projektu. Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne frezarek, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy frezarki, na własny koszt.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport sfrezowanego materiału

Transport sfrezowanego materiału powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów. Materiał może być wywożony dowolnymi środkami transportowymi na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Wykonanie frezowania

Nawierzchnia powinna być sfrezowana do głębokości, szerokości i pochyleń zgodnych z SST i poleceniami Kierownika Projektu.

Przy frezowaniu nawierzchni na mostach, należy prace wykonać pod nadzorem pracownika Wydziału Mostów GDDKiA Oddział w Olsztynie.

Jeżeli ruch drogowy ma być dopuszczony po sfrezowanej części jezdni, to wówczas, ze względów bezpieczeństwa należy spełnić następujące warunki:

- a) należy usunąć ścięty materiał i oczyścić nawierzchnię,
- b) przy frezowaniu poszczególnych pasów ruchu, wysokość podłużnych pionowych krawędzi nie może przekraczać 40 mm,
- c) przy lokalnych naprawach polegających na sfrezowaniu nawierzchni przy linii krawężnika (ścieku) dopuszcza się większy uskok niż określono w pkt. b), ale przy głębokości większej od 75 mm wymaga on specjalnego oznakowania,
- d) krawędzie poprzeczne na zakończenie dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych

6.2.1. Minimalna częstotliwość pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dla nawierzchni frezowanej na zimno podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych nawierzchni frezowanej

Lp.	Właściwość nawierzchni	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Równość podłużna	łątą 4-metrową co 20 m
2	Równość poprzeczna	łątą 4-metrową co 20 m
3	Spadki poprzeczne	co 50 m
4	Szerokość frezowania	co 50 m
5	Głębokość frezowania	na bieżąco

6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności powierzchni po frezowaniu mierzone łątą 4-metrową zgodnie z BN-68/8931-04 [1] nie powinny przekraczać 6 mm.

6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni po frezowaniu powinny wynosić na odcinkach prostych 2% z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.2.4. Szerokość frezowania

Szerokość frezowania powinna odpowiadać szerokości określonej przez Inżyniera z dokładnością ± 5 cm.

6.2.5. Głębokość frezowania

Głębokość frezowania powinna odpowiadać głębokości określonej w niniejszej SST z dokładnością ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy).

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 Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² frezowania na zimno nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- frezowanie
- transport sfrezowanego materiału,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

D-07.01.01 OZNAKOWANIE POZIOME JEZDNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usuwaniem przełamania nawierzchni i miejsca przełomowego w ciągu drogi krajowej nr „57” Bartoszyce-Szczytno k/m. Labuszewo od km 55+780 do km 56+080.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem trwałego oznakowania poziomego przy użyciu materiałów cienkowarstwowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w SST dotyczą prowadzenia Robót związanych z wykonywaniem oznakowania poziomego obejmującego linie ciągłe, przerywane, krawędziowe i inne symbole na jezdni.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Oznakowanie poziome** - znaki drogowe poziome umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni.
- 1.4.2. **Znaki podłużne** - linie równoległe do osi jezdni lub odchylone od niej pod niewielkim kątem, występujące jako linie segregacyjne lub krawędziowe, przerywane lub ciągłe.
- 1.4.3. **Strzałki** - znaki poziome na nawierzchni, występujące jako strzałki kierunkowe służące do wskazania dozwolonego kierunku jazdy oraz strzałki naprowadzające, które uprzedzają o konieczności opuszczenia pasa, na którym się znajdują.
- 1.4.4. **Znaki poprzeczne** - znaki wyznaczające miejsca przeznaczone do ruchu pieszych i rowerzystów w poprzek jezdni oraz miejsca zatrzymania pojazdów.
- 1.4.5. **Znaki uzupełniające** - znaki w postaci symboli, napisów linii przystankowych oraz inne określające szczególne miejsca na nawierzchni.
- 1.4.2. **Materiały do znakowania cienkowarstwowego** - farby nakładane warstwą grubości od 0,3-0,8 mm, zgodnie z aprobatą techniczną dla danego typu farby.
- 1.4.6. **Kulki szklane** - materiał do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy.
- 1.4.7. **Materiał uszorstniający** - kruszywo zapewniające oznakowaniu poziomemu właściwości antypoślizgowe.
- 1.4.8. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych poziomych i i warunkami ich umieszczania na drogach” (1)
- 1.4.9. Oznakowanie poziome powinno spełniać następujące wymagania:
 - dobra widoczność w dzień i w nocy,
 - dobra i jednoznaczna czytelność oznakowania,
 - zachowanie prawidłowych wymiarów geometrycznych,
 - odpowiednia szorstkość i trwałość,
 - odbłaskowość.

1.2. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, zgodność z projektem oznakowania, niniejszą SST i poleceniami Inżyniera Kontraktu. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania Robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów

Każdy materiał do poziomego znakowania dróg, zaproponowany przez Wykonawcę, musi posiadać ważną aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów po 22.03.1995r. Materiały, które nie będą posiadać aprobaty technicznej lub świadectwa dopuszczenia nie będą dopuszczone przez Inżyniera Kontraktu.

2.2 Materiały do oznakowania poziomego

Zgodnie z zasadami niniejszej SST materiałami stosowanymi do wykonywania oznakowania poziomego są:

2.2.1. Farba rozpuszczalnikowa biała

Do malowania należy stosować farbę rozpuszczalnikową typu HS (high solid) o dużej zawartości wypełniacza, charakteryzującą się odbiciem powrotnym światła (odblaskiem), nakładaną warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm (na mokro).

Farba winna spełniać wymagania warunków technicznych POD-97 (2).

2.2.2. Kulki szklane

Do malowania znakowania poziomego jako materiał odblaskowy należy stosować mikrokulki szklane charakteryzujące się współczynnikiem załamania światła powyżej 1,50, wykazujące odporność na wodę i zawierające nie więcej niż 20% kulek z defektami.

Materiały w postaci kulek szklanych powinny zapewniać widzialność w nocy poprzez odbicie powrotne w kierunku pojazdu wiązki światła wysyłanej przez reflektory pojazdu.

Właściwości kulek szklanych określa aproba techniczna, odpowiadając wymaganiom POD-97 (2).

2.2.3. Materiał uszorstniający oznakowanie

Materiał uszorstniający oznakowanie powinien składać się z naturalnego lub sztucznego twardego kruszywa (np. krystobalitu), stosowanego w celu zapewnienia oznakowaniu odpowiedniej szorstkości (właściwości antypoślizgowe). Materiał uszorstniający nie może zawierać więcej niż 1% cząstek mniejszych niż 90 μm .

Materiał uszorstniający oraz mieszanina kulek szklanych z materiałem uszorstniającym powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej lub POD-97 (2).

2.3. Wymagania wobec materiałów do poziomego znakowania dróg

2.3.1. Wymagania dotyczące materiałów ze względu na ochronę warunków pracy i środowiska

Materiały stosowane do znakowania nawierzchni nie powinny zawierać substancji zagrażających zdrowiu ludzi i powodujących skażenie środowiska.

2.3.2 Zawartość składników lotnych

Zawartość składników lotnych (rozpuszczalników organicznych) w materiałach do znakowania cienkowarstwowego w postaci gotowej do malowania nie powinna przekraczać 30% procentu masowego (m/m). Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających rozpuszczalnik aromatyczny (jak np. toluen, ksylen) w ilości większej niż 10%. Nie dopuszcza się stosowania materiałów zawierających benzen i rozpuszczalniki chlorowane.

2.3.3. Trwałość w czasie składowania

Materiały do poziomego znakowania nawierzchni muszą zachowywać stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych w okresie co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

2.3.4. Warunki składowania

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów w temperaturze, dla:

- farb rozpuszczalnikowych - od 0 do 25 ° C,
- pozostałych materiałów - poniżej 40 ° C .

2.4. Oznakowanie opakowań

Oznakowanie opakowań materiałów powinno być wykonane zgodnie z normą PN-O-79252 [2].

Na każdym opakowaniu powinien być umieszczony trwały napis zawierający następujące informacje:

- nazwę producenta i materiału do znakowania dróg,
- masę brutto i netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST i Programie Zapewnienia Jakości.

3.2. Sprzęt do wykonywania oznakowania poziomego

Do wykonywania oznakowania poziomego należy stosować sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu:

- szczotki mechaniczne (zaleca się z urządzeniem odpylającym) oraz szczotki ręczne,
- sprężarki,
- frezarki,
- malowarki samojezdne z automatycznym podziałem linii i agregatem natryskowym kulek szklanych do większych robót,
- inne malowarki do oznakowania drobnych elementów (przejścia dla pieszych, oznakowanie skrzyżowań),
- pistolet ręczny,
- sprzęt towarzyszący
- sprzętu do badań, określonych w SST.

Ilość sprzętu powinna zapewniać szybki postęp robót liniowych, w obrębie skrzyżowań i przejść dla pieszych.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych Robót. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej SST.

4.2. Transport materiałów do poziomego znakowania dróg

Materiały do poziomego znakowania dróg należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów. Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252 [2].

Materiały do poziomego znakowania dróg należy transportować krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym zgodnie z normą PN-C-81400 [1] oraz prawem przewozowym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i prowadzenie Robót zgodnie z zawartą umową, wymaganiami SST, Programu Zapewnienia Jakości i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

5.2. Wykonanie znakowania drogi

5.2.1. Warunki atmosferyczne

Oznakowanie poziome należy wykonywać przy temperaturze powietrza i nawierzchni powyżej 5 °C (wskazane 10 °C) i wilgotności względnej powietrza zgodnej z zaleceniami producenta, lecz nie większej niż 85%.

5.2.2. Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, które mogłyby wpłynąć niekorzystnie na spełnienie wymagań wobec znakowania nawierzchni. Zanieczyszczenia należy usunąć przy użyciu sprzętu wymienionego w SST i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

5.2.3. Przedznakowanie

Przed wykonaniem nowego oznakowania lub korekty istniejącego, należy wykonać przedznakowanie, zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych poziomych i warunkami ich umieszczania na drogach” (1), SST i wskazaniem Inżyniera Kontraktu.

Do wykonania przedznakowania należy stosować nietrwałą farbę, np. farbę silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikiem.

Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek. Początek i koniec znakowania należy zaznaczyć małą kreską poprzeczną.

W przypadku odnawiania znakowania drogi, gdy stare znakowanie jest wystarczająco czytelne i zgodne z dokumentacją projektową przedznakowania można nie wykonywać.

5.2.4. Wykonanie znakowania poziomego drogi

Wykonanie znakowania poziomego powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniem:

- Farbę do znakowania cienkowarstwowego należy, po otwarciu opakowania, wymieszać w czasie od 2 do 4 min do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Do malowania mechanicznego nie wolno stosować farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch.
- Farbę należy natryskiwać równomierną warstwą o grubości ustalonej w pkt. 2.2.1. Farba i mikrokulki szklane naniesione na jezdnię powinny stanowić jednorodną, równomierną, o założonych wymiarach i ostrych krawędziach warstwę.
- Grubość nanoszonej warstwy należy kontrolować za pomocą grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki.
- Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.
- Wszystkie większe prace powinny być wykonane przy użyciu samojezdnych malowarek z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi z ewentualnym materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do zakresu i rozmiaru prac.
- Zaleca się stosowanie farby w warunkach nie wymagających dodatku rozpuszczalnika.
- Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inżynier na wniosek Wykonawcy.

- W przypadku wystąpienia w osi jezdni poziomego oznakowania punktów referencyjnych - opis oznakowania według załącznika (3), należy je zasłonić aby uniknięcia uszkodzenia tego oznakowania. Zniszczone, przez zamalowanie farbą, oznakowanie punktów referencyjnych Wykonawca na własny koszt musi usunąć i nakleić nowe w tym samym miejscu, o zaistniałej sytuacji należy poinformować Inżyniera Kontraktu.

5.3. Usuwanie oznakowania poziomego

Usuwanie istniejącego oznakowania poziomego należy wykonać metodą Przy usuwaniu istniejącego wykonać jak najmniej uszkadzając nawierzchnię, w sposób zapewniający całkowitą likwidację niepotrzebnych znaków, zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

Usuwanie istniejącego oznakowania poziomego należy wykonać metodą frezowania, śrutowania lub inną bez naruszenia.

Środki zastosowane do usunięcia oznakowania nie mogą wpływać ujemnie na przyczepność do nawierzchni, szorstkość i trwałość nowego oznakowania.

Materiały pozostałe po usunięciu oznakowania należy usunąć z drogi tak, aby nie zanieczyszczały środowiska i przewieźć w miejsce zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

5.4. Oznakowanie prowadzonych robót

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka, na którym wykonywane jest znakowanie poziome odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Oznakowanie i zabezpieczenie robót musi być zgodne z opracowanym uproszczonym projektem czasowej organizacji ruchu, przedłożonym przez Wykonawcę do zatwierdzenia przez Dyrektora Oddziału w Olsztynie GDDKiA.

Do oznakowania i zabezpieczenia robót należy stosować zasady określone w niżej wymienionych rozporządzeniach:

- ⇒ *Ustawa z dnia 20.06.1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami).*
- ⇒ *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz.1729).*
- ⇒ *Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 roku w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z dnia 12 października 2002r. Nr 170 poz. 1393).*
- ⇒ *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. poz. 2181) wraz z załącznikami nr 1-4,*
 - *zał. nr 1 - znaki drogowe pionowe,*
 - *zał. nr 2 - znaki drogowe poziome,*
 - *zał. nr 3 - sygnały drogowe,*
 - *zał. nr 4 - urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.*

Pojazdy i sprzęt przy prowadzonych robotach należy wyposażyć w lampy zespolone, nadające sygnały świetlne błyskowe barwy żółtej, widoczne ze wszystkich stron z odległości co najmniej 500 m przy dobrej przejrzystości powietrza. W przypadku kolumny pojazdów dotyczy to pierwszego pojazdu od strony nadjeżdżających uczestników ruchu

Do oznakowania robót należy zastosować znaki pionowe „duże”, których lica muszą być wykonane z folii odblaskowej typu 2.

Lica urządzeń brd mają być odblaskowe.

Wskazane jest wykonywanie robót przy najmniejszych natężeniach ruchu.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST i poleceniami Inżyniera Kontraktu odpowiedzialny jest Wykonawca Robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżynierowi Kontraktu Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne i zakres planowanych działań, będące podstawą do tego, że wykonane Roboty spełnią oczekiwania Zamawiającego i będą zgodne z wymaganiami SST.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać następujące elementy,

- organizacja i sposób prowadzenia Robót; harmonogram; zasady bhp,
- pracownicy - kwalifikacje i przygotowanie praktyczne do pełnionych funkcji,
- **wykaz maszyn i urządzeń technicznych stosowanych przy wykonywaniu znakowania poziomego;**
wypożyczenie sprzętu w mechanizmy sterujące i pomiarowo-kontrolne,
- wykaz środków transportu i sprzętu towarzyszącego,
- projekt oznakowania i zabezpieczenia Robót prowadzonych w pasie drogowym,
- sposób prowadzenia kontroli
 - na etapie odbioru dostaw materiałów,
 - w czasie trwania robót,
 - po zakończeniu robót (ocena wykonania),
- sprzęt i urządzenia do pomiarów,
- sposób kontroli stosowanej w celu zapewnienia sprawności sprzętu i poszczególnych urządzeń pomiarowo-kontrolnych i sterujących,
- świadectwa legalizacji,
- osoby odpowiedzialne za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

6.2. Wymagania wobec oznakowania poziomego

6.2.1. Widzialność w dzień

Widzialność w dzień jest określana współczynnikiem luminacji i barwą oznakowania określoną przez współrzędne chromatyczności x i y .

Do określenia odbicia światła dziennego lub odbicia oświetlenia drogi od oznakowania stosuje się współczynnik luminacji w świetle rozproszonym $Q = L/E$, gdzie:

Q - współczynnik luminacji w świetle rozproszonym, $\text{mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,

L - luminancja pola w świetle rozproszonym, mcd/m^2 ,

E - oświetlenie płaszczyzny pola, lx .

Pomiary luminacji w świetle rozproszonym wykonuje się w praktyce miernikiem luminacji wg POD-97 (2). Wartość współczynnika Q powinna wynosić dla oznakowania świeżego, barwy białej na nawierzchni asfaltowej, co najmniej $130 \text{ mcd m}^{-2} \text{lx}^{-1}$,

Pomiar współczynnika luminacji w świetle rozproszonym może być zastąpiony pomiarem współczynnika luminacji β , wg POD-97 (2). Wartość współczynnika β powinna wynosić dla oznakowania świeżego, barwy białej, co najmniej 0,60,

Wartość współczynnika β powinna wynosić dla oznakowania używanego barwy białej, po 12 miesiącach używalności, co najmniej 0,30.

Barwa oznakowania powinna być określona wg POD-97(2) przez współrzędne chromatyczności

x i y , które dla suchego oznakowania powinny leżeć w obszarze zdefiniowanym przez cztery punkty narożne:

Punkt narożny		1	2	3	4
Oznakowanie białe:	x	0,4	0,3	0,3	0,34
	y	0,4	0,3	0,3	0,38

Oznakowanie żółte:	x	0,5	0,5	0,5	0,43
	y	0,4	0,5	0,5	0,48

6.2.2. Widzialność w nocy

Za miarę widzialności w nocy przyjęto powierzchniowy współczynnik odbłasku R_L , określany wg POD-97 (2).

Wartość współczynnika R_L powinna wynosić dla oznakowania świeżego w stanie suchym, barwy białej, co najmniej $300 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$,

Wartość współczynnika R_L powinna wynosić dla oznakowania używanego barwy białej, po 12 miesiącach eksploatacji, co najmniej $100 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$.

6.2.3. Szorstkość oznakowania

Miarą szorstkości oznakowania jest wartość wskaźnika szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) mierzona wahadłem angielskim, wg. POD-97 (2). Wymagana wartość wskaźnika szorstkości oznakowania SRT na oznakowaniu:

- świeżym, co najmniej 50 jednostek SRT,
- używanym, w ciągu całego okresu użytkowania, co najmniej 45 jednostek SRT.

6.2.4. Trwałość oznakowania

Trwałość oznakowania jest oceniana wizualnie jako stopień zużycia w 10-stopniowej skali, na zasadzie porównania z wzorcami, wg POD-97 (2) i powinna wynosić po 12-miesięcznym okresie eksploatacji oznakowania co najmniej 6.

6.2.5. Czas schnięcia oznakowania(względnie czas przejezdności oznakowania)

Za czas schnięcia oznakowania przyjmuje się czas upływający między wykonaniem oznakowania a jego oddaniem do ruchu. Czas schnięcia oznakowania nie powinien przekraczać czasu gwarantowanego przez producenta i nie może przekraczać 2 godzin.

6.2.6. Grubość oznakowania

Grubość oznakowania, to jest podwyższenie ponad górną powierzchnię nawierzchni, powinna wynosić

(grubość na mokro bez kulek szklanych), co najwyżej $800 \mu\text{m}$.

Wymagania te nie obowiązują jeśli nawierzchnia pod znakowaniem jest wyfrezowana.

6.3. Badania wykonania znakowania poziomego

6.3.1 Wykonawca wykonując znakowanie poziome powinien przeprowadzać następujące badania:

- wizualna ocena stanu materiału w zakresie jego jednorodności i widocznych wad, przed rozpoczęciem robót i co najmniej raz dziennie,
- pomiar wilgotności powietrza, zgodnie z p.5.2.1. - przed rozpoczęciem Robót i co najmniej raz dziennie w trakcie,
- pomiar temperatury powietrza i nawierzchni, zgodnie z p.5.2.1. - przed rozpoczęciem Robót i co najmniej raz dziennie w trakcie,
- badanie lepkości farby, wg POD- 97 (2) - przed rozpoczęciem Robót oraz w trakcie wykonywania Robót - w zależności od wskazań Inżyniera Kontraktu,
- wizualna ocena równomierności pokrycia farbą i kulkami szklanymi na całej szerokości linii -
- w sposób ciągły,
- pomiar grubości warstwy oznakowania, wg p. 5.2.4. - co najmniej raz na 1 km dla każdej linii i wg wskazań Inżyniera Kontraktu,
- pomiar poziomych wymiarów znakowania, zgodnie z dokumentacją projektową i „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych poziomych i i warunkami ich umieszczania na drogach” (1)- co najmniej raz na km,

- wizualna ocena widzialności w nocy - po zakończeniu Robót.
Po wykonaniu znakowania poziomego Wykonawca przedstawi Inżynierowi Kontraktu wyniki badań wykonywanych w czasie prowadzenia Robót.

W przypadku wątpliwości dotyczących wykonania znakowania poziomego, Inżynier Kontraktu może zażądać od Wykonawcy wykonanie dodatkowych badań:

- widzialności w dzień,
- widzialności w nocy,
- szorstkości,

odpowiadających wymaganiom podanym w punkcie 6.2 i wykonanych według metod określonych w POD-97 (2). Jeżeli wyniki tych badań wykażą wadliwość wykonanego oznakowania, to koszt badań ponosi Wykonawca, w przypadku przeciwnym-Zamawiający.

6.4 Tolerancje wymiarów oznakowania

6.4.1 Tolerancje nowo wykonanego oznakowania

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych poziomych i i warunkami ich umieszczania na drogach” (1), powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o ± 5 mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,
- dla linii przerywanych, długość cyklu składającego się z linii i przerwy nie może odbiegać od średniej liczonej z 10 kolejnych cykli o więcej niż ± 50 mm długości wymaganej,
- dla strzałek, liter i cyfr rozstaw punktów narożnikowych nie może mieć większej odchyłki od wymaganego wzoru niż ± 50 mm dla wymiaru długości i ± 20 mm dla wymiaru szerokości.

Przy wykonywaniu nowego oznakowania poziomego po wprowadzeniu zmian w organizacji ruchu, należy dokładnie usunąć stare oznakowanie.

6.4.2 Tolerancje przy odnawianiu istniejącego oznakowania

Przy odnawianiu istniejącego oznakowania należy dążyć do pokrycia pełnej powierzchni istniejących znaków, przy zachowaniu dopuszczalnych tolerancji podanych w punkcie 6.3.1.

OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru oznakowania jest 1 m^2 (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych znaków. Obmiar polega na określeniu faktycznego wykonania robót.

ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie badania i pomiary, z uwzględnieniem ustalonych tolerancji, dały wynik pozytywny. W przypadku stwierdzenia przy odbiorze, że jakość Robót odbiega od wymaganej, w zakresie nie mającym wpływu na bezpieczeństwo ruchu oraz czytelność i trwałość oznakowania, zostaną zastosowane potrącenia od całkowitej wartości wykonanych Robót.

8.1.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu może być dokonany po:

- oczyszczeniu powierzchni nawierzchni,
- przedznakowaniu,

- **usunięciu istniejącego oznakowania poziomego.**

8.1.2. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny następuje po zakończeniu wszystkich Robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w SST, po zgłoszeniu przez Wykonawcę na piśmie gotowości obiektu do odbioru, w czasie określonym w warunkach umowy. Odbiór ostateczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych Robót w zakresie wymagań określonych w SST oraz ustaleniu końcowego wynagrodzenia z uwzględnieniem ewentualnych potrażeń za niewłaściwą jakość lub ilość Robót.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca przedstawi:

- deklarację zgodności uzyskaną od dostawców materiałów,
- wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i Robót,
- potwierdzenie odbioru Robót zanikających, wg p. 8.1.1.,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

Jeżeli, według oceny Odbierającego, wykonane roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego, zakresu lub jakości ich wykonania odbiega od ustalonych wymagań Odbierający ustala z Wykonawcą nowy termin odbioru.

8.1.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny oznakowania - dokonuje się po upływie okresu gwarancji. Sprawdzeniu podlegają cechy oznakowania określone w POD-97 (2). Jeżeli w okresie gwarancji wystąpią wady wykonania powodujące, że oznakowanie nie może pełnić założonej funkcji-Wykonawca dokona poprawek przed upływem okresu gwarancji.

Minimalne okresy gwarancji dla oznakowania cienkowarstwowego:

- na odcinkach zamiejskich, z wyłączeniem przejść dla pieszych - co najmniej 12 miesięcy,
- na odcinkach przejść przez miejscowości - co najmniej 6 miesięcy,
- na przejściach dla pieszych na odcinkach zamiejskich - co najmniej 6 miesięcy,
- na przejściach dla pieszych w miejscowościach - co najmniej 3 miesiące.

Terminy gwarancji powinny, być określone w warunkach umowy.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się uwzględnienie dodatkowych ograniczeń.

W przypadku stosowania piasku lub piasku z solą do zimowego utrzymania dróg, okres gwarancyjny należałoby skrócić do maksimum 9 miesięcy. Lokalizacja odcinków objętych różnymi terminami gwarancji powinna być uzgodniona przez Wykonawcę i Zamawiającego przed rozpoczęciem Robót.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność jest ustalana za 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych znaków.

Cena 1 m² wykonanych Robót obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
 - przygotowanie i dostarczenie materiałów,
 - oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
 - przedznakowanie,
- wykonanie oznakowania na nawierzchni zgodnie z dokumentacją projektową i „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych poziomych i i warunkami ich umieszczania na drogach” (1),

- ochrona świeżego oznakowania przed zniszczeniem przez pojazdy do czasu dopuszczenia go do ruchu (w czasie schnięcia),
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- [1]. PN-C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport
 [2]. PN-O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.

10.2. Inne dokumenty

- (1) „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach” - Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.
 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz.U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.)
- (2) Warunki techniczne. Poziome znakowanie dróg PZD-97. Seria „I”- Informacje, Instrukcje Zeszyt Nr 55. IBDiM. Warszawa, 1997
- (3) Załącznik dotyczący trwałego oznakowania punktów referencyjnych na jezdni.
- (4) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- (5) Uproszczony Projekt Organizacji Ruchu na czas wykonywania oznakowania poziomego.

Rozdział V

KOSZTORYS OFERTOWY

KOSZTORYS OFERTOWY

ZADANIE: Usunięcie przełamania nawierzchni i miejsca przełomowego k/ miejscowości LABUSZEWO od km 55+780 do km 56+080

L.p	Nr SST	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jed. miary	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
D-04.00.00 PODBUDOWY						
1.	D-04.03.01	Oczyszczenie warstw konstrukcyjnych mechanicznie	m ²	5400		
2.	D-04.03.01	Skropienie warstw konstrukcyjnych emulsją asfaltową	m ²	5400		
3.	D-04.08.01	Wyrównanie podbudowy mieszanką mineralno-bitumiczną 0/16 śr.100kg/m ²	Mg	180		
D-05.00.00 NAWIERZCHNIE						
4.	D5.03.05	Warstwa wiążąca 0/20 z betonu asfaltowego grubości 6 cm	m ²	1800		
5.	D5.03.05	Warstwa ścieralna 0/12.8 z betonu asfaltowego grubości 4 cm	m ²	1800		
6.	D05.03	Frezowanie nawierzchni asfaltowych na zimno (lokalnie)	m ²	900		
D-06.00.00 ROBOTY WYKONCZENIOWE						
7.	D-06.03.01	Uzupełnianie poboczy kruszywem łamanym na szer.0,5m	m ²	300		
8.	D-06.03.01	Uzupełnianie poboczy mieszanką optymalną 75cm od krawędzi uzupełnienia kruszywem gr.14cm	m ²	450		
D-07.00.00 OZNAKOWANIE DRÓG i URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU						
9.	D-07.01.01	Oznakowanie poziome jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbą chlorokauczukową) wykonane mechanicznie	m ²	150		
Wartość netto						
Podatek VAT			%			
Wartość brutto						

Cena ofertowa brutto

słownie:.....

.....) zł. w tym podatek%

.....dn.

.....

(podpis Wykonawcy/ Wykonawców)

