

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Temat:

**USUWANIE SKUTKÓW POWODZI –
NAPRAWA USZKODZONYCH ELEMENTÓW
PASA DROGOWEGO DW. NR 773 W M.
IWANOWICE I NOWA WIEŚ**

Zamawiający:

**ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
REJON DRÓG WOJEWÓDZKICH
JAKUBOWICE**

Opracował:

Zamówienia publiczne
Wacław Kozerski

Tryb
Postępowania:

PRZETARG NIEOGRANICZONY

Zatwierdził

**Kierownik RDW
Edward Krzek**

Dnia 12.10.2009

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Zamawiający: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jakubowicach
Jakubowice 75, 32-100 Proszowice

tel./fax. (012) 386 38 30, www.zdw.krakow.pl Adres email: rdwj@zdw.krakow.pl

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest się w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223 poz. 1655 ze zmianami DZ.U. z 2008 r. Nr 171, poz. 1058) zwanej dalej Ustawą oraz przepisami wykonawczymi do tej ustawy.

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Nazwa zamówienia: **Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś**

2. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest:

Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 1+504

- Rozebranie i montaż barier skrajnych drogowych typ SP-09 - 25m
- Rozebranie ścianek czołowych i ław betonowych - 6m³
- Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 1m - 6m²
- Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km - 40m³
- Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi - 5m³
- Oczyszczenie przepustów o śr. 125 cm z namułu - 10m
- Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla rur betonowych fi 125cm - 1ściank.
- Podbudowy na jezdniach rozścielane ręcznie - grub.warstwy po zagęszcz. 1m - 6m²
- Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie - 5m³
- Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi - 10m³
- Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę - 120m²
- Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szer. pasa 1.3m - 11 m²

Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 2+126

- Rozebranie przepustów rurowych - ścianki czołowe i ławy betonowe - 6m³
- Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km – 50 m³
- Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi – 5 m³
- Oczyszczenie przepustów o śr. 125 cm z namułu – 11 m
- Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla rur betonowych fi 125cm – 2 ściank.
- Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie – 5 m³
- Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi – 10 m³
- Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę – 144 m²
- Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szer pasa 1.3m - 11m²

Remont uszkodzonego odcinka DW 773 odc. 140 km 0+150 - 0+200

- Rozebranie i montaż barier skrajnych drogowych typ SP-09 – 50 m
- Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 10 cm – 50 m²
- Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 30 cm – 50 m²
- Roboty ziemne wykon. koparkami podsiębiernymi z transp. urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km – 70 m³
- Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi – 10 m³
- Podbudowy na jezdniach rozścielane ręcznie - grub.warstwy po zagęszcz. 30 cm – 50 m²
- Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie – 10 m³
- Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi – 80 m³
- Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę – 232 m²
- Wykonanie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-bitumicznej – 7 t
- Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej - grubość po zagęszcz. 5 cm – 50 m²
- Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szer pasa 1.3m – 65 m²

Wspólny Słownik Zamówień (CPV): przedmiot główny CPV **45233142 – 6 roboty w zakresie naprawy dróg**

3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia określają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) zał. nr 1 SIWZ

4. Zamawiający przewiduje zamówienia uzupełniające, zgodnie z art.67 ust.1 pkt 6 ustawy - Prawo zamówień publicznych.

5. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

6. Zamawiający nie dopuszcza złożenia oferty przewidującej odmienny niż określony w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia sposób wykonania (oferta wariantowa).

7. Termin realizacji przedmiotu zamówienia: **od dnia zawarcia umowy do 04.12.2009**

8. Wykonawca wskaże w ofercie część zamówienia, którą zamierza powierzyć podwykonawcom .

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

9. Wykonawca zobowiązuje się w ramach ustalonego wynagrodzenia do wykonania oznakowania i zabezpieczenia ruchu i robót na czas prowadzenia robót, wg opracowanego przez Zamawiającego projektu organizacji ruchu, (uzgodnionego z jednostkami odpowiedzialnymi za organizację ruchu, w tym z ZDW w Krakowie) wraz z bieżącym utrzymaniem tego oznakowania i jego likwidacją po zakończeniu robót.

II. WARUNKI JAKIE MUSZĄ SPEŁNIAĆ WYKONAWCY

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy którzy:
 - a) posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
 - b) posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, lub przedstawią pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówienia, a w szczególności
 - 1) dysponują osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, tj.: dysponują kierownikiem budowy posiadającym odpowiednie do przedmiotu zamówienia uprawnienia budowlane
 - c) znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
 - d) nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia, zgodnie z art.24 Ustawy – Prawo zamówień publicznych.
2. Zamawiający dokona oceny spełnienia warunków wg formuły spełnia – nie spełnia w oparciu o wymagane w cz. III SIWZ dokumenty. Niespełnienie przez wykonawcę chociażby jednego warunku skutkować będzie wykluczeniem wykonawcy z postępowania.
Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.
3. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o zamówienie, ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy.
4. Wymagania postawione przez Zamawiającego Wykonawcy musi spełniać każdy z Wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, przy czym warunki w zakresie sytuacji ekonomiczno finansowej, doświadczenia potencjału technicznego i osób mogą spełniać wspólnie.
5. Jeżeli oferta wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia zostanie wybrana, Wykonawcy przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, przedstawią umowę regulującą współpracę tych wykonawców.

III. WYMAGANE OŚWIADCZENIA I DOKUMENTY JAKIE MAJĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU.

Wykonawcy składając ofertę na formularzu wg wzoru – zał. nr 2 SIWZ zobowiązani są złożyć następujące dokumenty:

1. Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu – wg wzoru **zał. nr 3 SIWZ**
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 sześć miesięcy przed upływem terminu składania ofert.**
3. Wykaz osób, którymi dysponuje lub będzie dysponował wykonawca i które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, spełniających warunki, określone w pkt. II SIWZ wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nich czynności – wg wzoru **zał. nr 4.SIWZ**
4. Pisemne zobowiązania innych podmiotów do udostępnienia osób zdolnych do wykonania zamówienia ,jeżeli w wykazie o którym mowa w pkt. III/3 SIWZ wykonawca wskazał osoby którymi będzie dysponował.
5. Dokumenty potwierdzające, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia (ujęte w „Wykazie osób), posiadają wymagane uprawnienia zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2006 r. Nr 156 poz. 1118), w szczególności:
 - decyzje w sprawie nadania uprawnień budowlanych
 - wpis do właściwej organizacji samorządu zawodowego potwierdzony zaświadczeniem z określonym w nim terminem ważności.
6. Kosztorys ofertowy - **zał. nr 5.1 ; 5.2. ; 5.3. SIWZ.**

Ponadto Wykonawcy wspólnie ubiegający o udzielenie zamówienia złożą pełnomocnictwo dla pełnomocnika ustanowionego przez wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, do reprezentowania w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.

Wymagane dokumenty mogą być złożone w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.

W przypadku, gdy przedstawiona kserokopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi uzasadnione wątpliwości co do jej prawidłowości zamawiający może on żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii dokumentu.

Jeżeli wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosuje się przepisy §2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form w jakich te dokumenty mogą być składane.

Miejsce publikacji DZ.U. z dnia 24 maja 2006 Nr 87 pozycja 605 ze zmianą Dz.U z 2008r Nr 188,poz1155.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

IV. INFORMACJE PROCEDURALNE

1. Wszelkie pytania i wątpliwości dotyczące prowadzonego postępowania należy kierować na adres Zamawiającego.
Do kontaktu z wykonawcami uprawnieni są:
 - zagadnienia merytoryczne:
Tomasz Nowakowski – tel. **(012) 386-38-30** w godz. **8⁰⁰- - 14⁰⁰**
 - zagadnienia proceduralne:
Wacław Kozerski – tel. **(012) 386-38-30** w godz. **8⁰⁰- - 14⁰⁰**
2. W prowadzonym postępowaniu o udzielenie zamówienia wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują, pisemnie lub faksem i niezwłocznie na piśmie. Każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania .
3. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia nie później niż sześć dni przed upływem terminu składania ofert.
4. W przypadku wniesienia zapytania dotyczącego postępowania, zamawiający prześle treść wyjaśnienia wszystkim wykonawcom, którym doręczono SIWZ bez ujawniania źródła zapytania oraz zamieści ją na stronie internetowej Zamawiającego.
5. W uzasadnionych przypadkach zamawiający może przed upływem terminu do składania ofert, zmienić treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Dokonana zmianę specyfikacji przekaże niezwłocznie wszystkim wykonawcom, którym przekazano SIWZ i zamieści jej treść na stronie internetowej zamawiającego przy ogłoszeniu o niniejszym zamówieniu.
6. Jeżeli zmiana treści specyfikacji prowadzi do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu Zamawiający zamieści ogłoszenie o zmianie ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych.
7. Jeżeli w wyniku zmiany treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia nie prowadzącej do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu jest niezbędny dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach, Zamawiający przedłuży termin składania ofert i poinformuje o tym wykonawców , którym przekazano SIWZ oraz zamieści informacje na stronie internetowej.
8. Oferty, które złożone zostały po terminie określonym w pkt. V.3 SIWZ zostaną zwrócone bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.
9. Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną ofertę pod warunkiem, że zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o ich wprowadzeniu lub o wycofaniu oferty przed upływem terminu do składania ofert. Powiadomienie powinno być opieczętowane i dostarczone w zamkniętej, zapieczętowanej kopercie z napisem określonym w opisie sposobu przygotowania ofert i oznaczonej dodatkowo napisem „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.
10. Komisyjne otwarcie ofert nastąpi w siedzibie Zamawiającego, pok. 9
11. Otwarcie ofert jest jawne.
12. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaka zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
13. Podczas otwarcia ofert zamawiający poda nazwy (firmy) oraz adresy wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach. Informacje te, odnotowane zostaną w protokole otwarcia ofert.
14. Informacje o których mowa w pkt.11, Zamawiający przekaże wykonawcom, którzy nie byli obecni na otwarciu ofert, na ich wniosek.
15. W toku badania i oceny złożonych ofert Zamawiający może żądać od wykonawców wyjaśnień dotyczących oświadczeń lub dokumentów o których mowa w art.25 ust.1 lub treści złożonych ofert.
16. Zamawiający wezwie wykonawców, którzy w określonym terminie nie złożą wymaganych w SIWZ oświadczeń lub dokumentów, lub którzy nie złożą pełnomocnictw, albo którzy złożą oświadczenia i dokumenty zawierające błędy lub którzy złożą wadliwe pełnomocnictwa, do ich złożenia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich złożenia oferta wykonawcy podlega odrzuceniu albo konieczne byłoby unieważnienie postępowania .
17. Zamawiający poprawi w ofercie:
 - oczywiste omyłki pisarskie.
 - oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek, a w szczególności :
 - 1) w przypadku mnożenia cen jednostkowych i liczby jednostek miar :
 - a) jeżeli obliczona cena nie odpowiada iloczynowi ceny jednostkowej oraz liczby jednostek miar, przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar oraz cenę jednostkową,
 - b) jeżeli cenę jednostkową podano rozbieżnie słownie i liczbą, przyjmuje się, że prawidłowo podano liczbę jednostek miar i ten zapis ceny jednostkowej, który odpowiada dokonanemu obliczeniu ceny ,
 - 2) w przypadku sumowania cen za poszczególne części zamówienia :
 - a) jeżeli obliczona cena nie odpowiada sumie cen za części zamówienia, przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za części zamówienia ,
 - b) jeżeli cenę za część zamówienia podano rozbieżnie słownie i liczbą, przyjmuje się, że prawidłowo podano ten zapis, który odpowiada dokonanemu obliczeniu ceny ,
 - c) jeżeli ani cena za część zamówienia podana liczbą, ani podana słownie nie odpowiadają obliczonej cenie, przyjmuje się, że prawidłowo podano ceny za część zamówienia wyrażone słownie,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

- 3) w przypadku oferty z ceną określoną za cały przedmiot zamówienia albo jego część (cena ryczałtowa):
- a) przyjmuje się ,że prawidłowo podano cenę ryczałtowa bez względu na sposób jej obliczenia,
 - b) jeżeli cena ryczałtowa podana liczba nie odpowiada cenie ryczałtowej podanej słownie przyjmuje się za prawidłowa cenę ryczałtowa podaną słownie ,
 - c) jeżeli obliczona cena nie odpowiada sumie cen ryczałtowych, przyjmuje się, że prawidłowo podano poszczególnie ceny ryczałtowe
- 4) omyłki rachunkowe wynikłe z nieprawidłowo dokonanych zaokrągleń do dwóch miejsc po przecinku ,
- 5) omyłki rachunkowe w obliczeniu podatku VAT oraz ceny brutto z podatkiem VAT , jeżeli stawka podatku VAT zostało podana prawidłowo
- Inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze SIWZ, nie powodujące istotnych zmian w treści oferty, a w szczególności: omyłki występujące w kosztorysach ofertowych polegające na niezgodności z SIWZ w zakresie: oznaczenia symbolu Specyfikacji Technicznych, opisu robót, określeniu jednostek miary, określeniu ilości jednostek miary polegające na niezgodności z SIWZ w zakresie opisu elementów rozliczeniowych.
- Zamawiający niezwłocznie powiadomi o poprawie omyłek Wykonawcę, którego oferta została poprawiona .
18. Zamawiający w celu ustalenia, czy oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia zwróci się do wykonawcy w formie pisemnej o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na wysokość ceny.
- Zamawiający odrzuci ofertę wykonawcy, który nie złożył wyjaśnienia lub jeżeli dokonana ocena wyjaśnienia wraz z dostarczonymi dowodami potwierdza, że oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia.
19. Zamawiający odrzuci ofertę jeżeli:
- 1) jest niezgodna z Ustawą,
 - 2) jej treść nie odpowiada treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, z zastrzeżeniem art. 87 ust.2 pkt 3 Ustawy,
 - 3) jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji,
 - 4) zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia,
 - 5) została złożona przez wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub nie zaproszonego do składania ofert,
 - 6) zawiera błędy w obliczeniu ceny,
 - 7) wykonawca w terminie 3 dni od dnia doręczenia zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust.2 pkt.3,
 - 8) jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów.
20. Zamawiający niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty zawiadomi wykonawców, którzy złożyli oferty o:
- 1) wyborze najkorzystniejszej oferty – podając nazwę (firmę) siedzibę i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano oraz uzasadnienie jej wyboru, a także nazwy (firmy), siedziby i adresy wykonawców, którzy złożyli oferty wraz ze streszczeniem oceny i porównania złożonych ofert zawierającym punktacje przyznana ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktacje,
 - 2) wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, i o wykonawcach którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzieleniu zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.
21. Zamawiający udzieli zamówienia wykonawcy, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą, na podstawie kryteriów oceny ofert określonych w niniejszej SIWZ.
22. Jeżeli wystąpią okoliczności zapisane w art.93 Ustawy, zamawiający unieważni postępowanie o udzielenie zamówienia i zawiadomi pisemnie wszystkich wykonawców, którzy ubiegali się o zamówienie.
23. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zamieści informacje o których mowa w cz.IV pkt. 20.1) SIWZ na stronie internetowej zamawiającego oraz tablicy ogłoszeń w siedzibie zamawiającego.
24. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz inne informacje przekazane za pomocą telefaksu uważa się za złożone w terminie jeżeli ich treść dotarła do adresata przed upływem wyznaczonego terminu i została niezwłocznie potwierdzona pisemnie, przy czym każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt otrzymania faksu.

V. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA I ZŁOŻENIA OFERTY

1. Sposób przygotowania oferty:
- a) Każdy wykonawca może złożyć tylko jedna ofertę.
 - b) Ofertę należy napisać w języku polskim w sposób trwały. Wymagane w specyfikacji dokumenty sporządzone w języku obcym muszą być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez wykonawcę .
 - c) Formularz oferty i wszystkie załączone dokumenty podpisuje osoba reprezentująca wykonawcę na podstawie wpisu do odpowiedniego rejestru lub ewidencji działalności gospodarczej albo osoba należycie umocowana przez osobę uprawnioną do reprezentacji. Jeżeli wykonawcę reprezentuje pełnomocnik do oferty musi być załączone pełnomocnictwo.
 - d) Wszystkie miejsca w których wykonawca naniósł zmiany lub poprawki (wpisów własnych) muszą być parafowane przez osobę (-y) podpisującą (-e) ofertę. Zaleca się ponumerowanie stron.
 - e) Ofertę należy przygotować wg wzoru stanowiącego **załącznik nr 2** do niniejszej SIWZ.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

- f) W przypadku składania oferty przez wykonawców występujących wspólnie np. konsorcjum, wspólnicy spółki cywilnej w formularzu oferty należy wymienić dane wszystkich wykonawców występujących wspólnie ze wskazaniem pełnomocnika do reprezentowania
- g) Do oferty należy załączyć oświadczenia i dokumenty wymienione w niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (dokumenty dołączone do oferty stanowią jej integralną część i powinny być czytelnie oznaczone, ponumerowane).
- h) Wykonawca nie później niż w terminie składania ofert może zastrzec, które dokumenty dołączone do oferty stanowią tajemnice przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i nie mogą być udostępniane innym uczestnikom postępowania. W takim przypadku Wykonawca dokumenty te zepnie w oddzielny plik opatrzony napisem: „Informacje stanowią tajemnice przedsiębiorstwa - nie udostępniać innym uczestnikom postępowania”.
- i) Oferta winna znajdować się w zamkniętym opakowaniu z napisem: „**ZP-25/RJ/2009 Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś. Nie otwierać przed 02.11.2009 godz. 10.00**” oraz adresem zamawiającego i danymi Wykonawcy. W przypadku braku tej informacji Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za zdarzenia wynikające z tego braku np. przypadkowe otwarcie oferty przed terminem otwarcia, a w przypadku przesłania jej pocztą nie otwarcie w trakcie sesji otwarcia .
- j) Wszystkie koszty związane ze sporządzeniem i złożeniem oferty ponosi wykonawca, niezależnie od wyniku postępowania o zamówienie
2. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego- pok. sekretariat
3. Termin składania ofert upływa w dniu **02.11.2009r. o godz. 9:30**
4. Otwarcie ofert nastąpi w siedzibie zamawiającego w pok. w dniu **02.11.2009 r. o godz. 10.00**
5. Sposób ustalenia ceny ofertowej:
- 1) Cenę oferty należy obliczyć na podstawie szczegółowych specyfikacji technicznych (zał. Nr 1 do SIWZ) wypełniając kosztorysy ofertowe – zał. Nr 5.1. ; 5.2. ; 5.3.
 - 2) Cenę z kosztorysów należy wpisać do formularza oferty - zał. nr 2 SIWZ. Wszystkie wartości należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
 - 3) Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzić zmian w Kosztorysie ofertowym.
W cenie oferty należy skalkulować wszystkie koszty i czynności związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Przy kalkulacji ceny oferty Wykonawca nie może pominąć jakiegokolwiek pozycji w Kosztorysie ofertowym.
 - 4) Cenę należy określić w złotych polskich. Nie dopuszcza się rozliczenia zamówienia w walutach innych niż polskie złote.
 - 5) Cena netto oferty nie ulega zmianie przez cały czas trwania umowy. Cena brutto oferty może się zmienić tylko w przypadku urzędowej zmiany stawki podatku VAT. Stawka podatku VAT określana jest zgodnie z ustawą z dn. 11 marca 2004 r o podatku od towarów i usług (Dz.U. Dz 2004 r Nr 54 poz.535 z późn. zmianami)
 - 6) Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług , który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
6. Termin związania oferta
- Wykonawca związany jest oferta przez okres 30 dni:
- Bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert,
 - Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania oferta, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania oferta, zwrócić się do wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres nie dłuższy jednak niż 60 dni.

VI. KRYTERIA OCENY OFERT

1. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie kierował się kryterium:
Najniższa cena brutto
Zamawiający w celu wyboru najkorzystniejszej oferty nie przewiduje przeprowadzenia aukcji elektronicznej .
2. Za najkorzystniejszą ofertę uważa się ofertę z najniższą ceną.
Pozostałe oferty ocenione zostaną wg wzoru:

$$P = \frac{C_{\min}}{C_{\text{of. ocen.}}} \times 100\% \quad \text{przy czym } 1\% = 1 \text{ pkt}$$

gdzie: C_{\min} - najniższa cena brutto spośród nie odrzuconych ofert
 $C_{\text{of. ocen.}}$ - zaoferowana cena brutto ocenianej oferty
P - ilość punktów w kryterium przyznanych ofercie ocenianej

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009**

3. Jeżeli nie można wybrać oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie zamawiający wezwie wykonawców którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez zamawiającego ofert dodatkowych.

VII. UMOWA

- Zamawiający zawrze umowę z wykonawcą, który złożył ofertę odpowiadającą wymaganiom określonym w niniejszej specyfikacji, przedłożył ofertę najkorzystniejszą z punktu widzenia kryteriów przyjętych w niniejszym postępowaniu. Umowa może być zawarta w terminie nie krótszym niż 7 dni od dnia przekazania zawiadomienia o wyborze oferty, nie później jednak niż przed upływem terminu związania ofertą. Wzór umowy stanowi zał. Nr 6 SIWZ.
- Wynagrodzenie za przedmiot umowy będzie wynagrodzeniem kosztorysowym.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność cywilną za niewykonanie lub nienależyte wykonanie przedmiotu umowy oraz za wszelkie szkody na osobach i rzeczach powstałe w związku z wykonaniem przedmiotu umowy.
- Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia umowy ubezpieczenia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia rozdz. VII Umowa pkt. 5 „Wymagania ubezpieczeniowe”, która w tej części stanowi integralną część umowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w mocy umowy ubezpieczenia przez cały okres trwania niniejszej umowy.
- Wymagania ubezpieczeniowe:

UBEZPIECZENIE RYZYK BUDOWY I MONTAŻU.

Postanowienia ogólne dotyczące ubezpieczenia ryzyk budowy i montażu	
Ubezpieczający - strona odpowiedzialna za zawarcie i utrzymanie w mocy wymaganych ubezpieczeń	Wykonawca
Ubezpieczony	Zamawiający, Wykonawca, podwykonawcy
Okres ubezpieczenia dla ryzyk budowy i montażu	od daty rozpoczęcia robót na placu budowy do daty odbioru końcowego
Wymagany zakres ubezpieczenia	suma ubezpieczenia i udział własny
Ubezpieczenie - robót kontraktowych; - materiałów oraz instalacji będących przedmiotem montażu; w zakresie wszystkich ryzyk budowy i montażu z włączeniem klauzuli reprezentantów	Sumę ubezpieczenia stanowi wartość kontraktu brutto (cena ofertowa brutto z podatkiem VAT) Maksymalny udział własny: 5.000,0 PLN Limit na koszty usunięcia pozostałości po szkodzie: min. 100.000,0 PLN
Włączenie klauzuli rozszerzającej zakres ochrony o szkody w mieniu znajdującym się na terenie budowy lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, stanowiącym własność lub będącym w posiadaniu właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której prowadzone są roboty .	Suma ubezpieczenia: min. 100.000 PLN na jedno i wszystkie zdarzenia w okresie ubezpieczenia Maksymalny udział własny 5.000,0 PLN

UBEZPIECZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ

Postanowienia ogólne dotyczące ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej	
Ubezpieczający - strona odpowiedzialna za zawarcie i utrzymanie w mocy wymaganych ubezpieczeń	Wykonawca
Ubezpieczony	Wykonawca, podwykonawcy
Okres ubezpieczenia dla odpowiedzialności cywilnej	od daty podpisania umowy do daty odbioru końcowego
Wymagany zakres ubezpieczenia	suma ubezpieczenia i udział własny
Ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej za szkody na osobie lub w mieniu wyrządzone osobom trzecim w związku z prowadzeniem działalności gospodarczej i użytkowaniem mienia (o.c. deliktowa i kontraktowa) Uwaga: Zamawiający nie wymaga odrębnej polisy do przedmiotowego kontraktu – Wykonawca spełni wymaganie składając ogólną polisę ubezpieczenia OC która spełnia wskazane wymagania dotyczące zakresu, a jej suma gwarancyjna nie jest wyczerpana. Wykonawca jest zobowiązany do złożenia oświadczenia dotyczącego sumy gwarancyjnej – treść oświadczenia pod tabelą.	suma gwarancyjna: nie mniej niż równowartość 100% wartości kontraktu brutto (nie więcej niż 10 mln zł) na jedno i wszystkie zdarzenia limit łączny na szkody rzeczowe i osobowe Maksymalny udział własny w każdej szkodzie rzeczowej: 2.000,0 PLN dla zakresu podstawowego i klauzul

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Zakres ubezpieczenia o.c.:	minimalne wymagane limity dla klauzul
1) szkody powstałe po wykonaniu pracy lub usługi, wynikłe z ich nienależytego wykonania;	1) do wysokości sumy gwarancyjnej
2) szkody wynikłe z działania młotów pneumatycznych, hydraulicznych lub kafarów	2) do wysokości sumy gwarancyjnej
3) szkody wyrządzone przez pojazdy niepodlegające obowiązkowemu ubezpieczeniu odpowiedzialności cywilnej	3) min. 50% wartości kontraktu brutto nie więcej niż 1 mln zł
4) szkody wyrządzone w podziemnych instalacjach lub urządzeniach w czasie wykonywania prac lub usług przez osoby objęte ubezpieczeniem	4) min. 50% wartości kontraktu brutto nie więcej niż 1 mln zł
5) szkody wyrządzone wskutek rażącego niedbalstwa	5) do wysokości sumy gwarancyjnej

OŚWIADCZENIE:

Wykonawca oświadcza, że na dzień złożenia polisy potwierdzającej zawarcie umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej suma gwarancyjna wskazana w polisie nr nie jest wyczerpana – co oznacza, że nie zostały z tej polisy wypłacone odszkodowania oraz nie zostały złożone do wykonawcy roszczenia, które powodują utworzenie rezerwy szkodowej w ramach tej polisy i blokadę sumy gwarancyjnej na poczet zgłoszonych roszczeń.

6. Wykonawca w terminie 3 dni od zawarcia umowy przedstawi Zamawiającemu polisy ubezpieczeniowe, których kopie stanowiąc będą załącznik do umowy.

7. Zmiana umowy może być dokonana w przypadku:

1) okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, a w szczególności:

- zmianie uległy przepisy prawne istotne dla realizacji przedmiotu umowy,
- wystąpiła niezgodność pomiędzy częścią opisową, a kartograficzną ewidencją gruntów,
- wydłużenia terminu wykonania zamówienia z uwagi na:
wystąpienie nadzwyczajnych warunków pogodowych nie pozwalających na wykonanie zamówienia zgodnie z warunkami wykonania określonymi w Specyfikacjach Technicznych, lub wystąpienia innych okoliczności zależnych od Wykonawcy pod warunkiem wyrażenia zgody przez Zamawiającego. Termin może ulec przedłużeniu o czas trwania tych okoliczności,
- z uwagi na niezależne od Stron umowy zmiany dotyczące osób kluczowych dla realizacji umowy np. kierownika budowy, inspektora nadzoru, osób reprezentujących Strony (w szczególności choroba, wypadki losowe, nieprzewidziane zmiany organizacyjne),
- zmian teleadresowych Stron umowy określonych w umowie,
- wystąpiły zamówienia dodatkowe (roboty dodatkowe) niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia podstawowego, których wykonanie stało się konieczne na skutek sytuacji niemożliwej wcześniej do przewidzenia i które mają wpływ na termin zamówienia,
- zmianie uległy stawki podatku VAT,
- w przypadku ujawnienia niezainwentaryzowanych urządzeń obcych i konieczności podzlecenia robót związanych z ich zabezpieczeniem lub przełożeniem.

2) w przypadku zmian korzystnych dla Zamawiającego.

9. Zobowiązania wykonawcy z tytułu gwarancji i rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego z tytułu gwarancji i rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy, stwierdzone w toku czynności odbioru i powstałe w okresie trwania gwarancji i rękojmi przez okres 60 miesięcy licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy.

VIII. ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ

Wykonawcom, a także innym osobom, których interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez zamawiającego Ustawy przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w dziale VI Ustawy „Środki ochrony prawnej”.

Przesłanki i zasady wnoszenia protestów określa art.180 Ustawy Pzp.

Odwwołanie przysługuje wyłącznie od rozstrzygnięcia protestu, dotyczącego:

- 1) opisu sposobu spełnienia warunków udziału w postępowaniu,
- 2) wykluczenia Wykonawcy z postępowania o udzielenie zamówienia,
- 3) odrzucenia oferty

– podstawa prawna art. 184 ust.1 Ustawy Pzp.

IX. ZAŁĄCZNIKI

1. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST)-zał. nr 1 SIWZ
2. Wzór oferty- zał. nr 2 SIWZ
3. Oświadczenie Wykonawcy -zał. Nr 3 SIWZ
4. Wykaz osób –zał. Nr 4 SIWZ
5. Kosztorys ofertowy/formularz - zał. nr 5,1 ; 5.2 ; 5.3 SIWZ
6. Projekt Umowy - zał. nr 6 SIWZ

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m.
Iwanowice i Nowa Wieś

SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIAR ROBÓT – NOWA WIEŚ
2. PRZEDMIAR ROBÓT – NOWA WIEŚ
3. PRZEDMIAR ROBÓT – IWANOWICE
4. D.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE
5. D.01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC
6. D.02.01.01. WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I – IV KAT.
7. D.02.03.01. WYKONANIE NASYPU
8. D.03.01.01. PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI
9. D.03.08.02. OCZYSZCZENIE I REGULACJA ROWÓW
10. D.04.08.01. WARSTWA WYRÓWNAWCZA Z BETONU ASFALTOWEGO 0/16MM
11. D.05.01.02. NAWIERZCHNIA GRUNTOWA ULEPSZONA Z ZASTOSOWANIEM KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE
12. D.05.03.05. NAWIERZCHNIA JEZDNI Z BETONU ASFALTOWEGO – WARSTWA WIĄŻĄCA
13. D.06.01.03. UMOCNIECIE ROWÓW I SKARP BRUKIEM KAMIENNYM
14. D.07.05.01.A. BARIERY OCHRONNE STALOWE
15. D.07.05.01.B. BARIEROPORĘCZE
16. PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

PRZEDMIAR ROBÓT

Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 1+504

Lp	SYMBOL POZYCJI	OPIS POZYCJI	J M	ILOŚĆ	Współczynniki		
					R	M	S
ELEMENT		1 DROGA WOJ. NR 773 NOWA WIEŚ_ odc. 090 km 1+504)					
ASORTYMENT		1 REMONT PRZEPUSTU					
1.	ST 01.02.04. ST 07.05.01.	Rozebranie i montaż barier skrajnych drogowych typ SP-09	m	25			
2.	ST 01.02.04.	Rozebranie ścianek czołowych i ław betonowych	m3	6			
3.	ST 01.02.04.	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 1m	m2	6			
4.	ST 02.01.01.	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km	m3	40			
5.	ST 02.01.01.	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi	m3	5			
6.	ST 03.08.02	Oczyszczenie przepustów o śr. 125 cm z namułu	m	10			
7.	ST 03.01.01	Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla rur betonowych fi 125cm	ściank.	1			
8.	ST 04.04.02.	Podbudowy na jezdniach rozścielane ręcznie - grub.warstwy po zagęszcz. 1m	m2	6			
9.	ST 02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie	m3	5			
10.	ST 02.03.01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi	m3	10			
11.	ST 06.01.03.	Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę	m2	120			
12.	ST 05.01.02.	Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szerokość pasa 1.3m	m2	11			

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

PRZEDMIAR ROBÓT

Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 2+126

Lp	SYMBOL POZYCJI	OPIS POZYCJI	J M	ILOŚĆ	Współczynniki		
					R	M	S
ELEMENT		1 DROGA WOJ. NR 773 NOWA WIEŚ odc. 090 km 2+126					
ASORTYMENT		1 REMONT PRZEPUSTU					
1.	ST 01.02.04.	Rozebranie przepustów rurowych - ścianki czołowe i ławy betonowe	m3	6			
2.	ST 02.01.01.	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km	m3	50			
3.	ST 02.01.01.	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi	m3	5			
4.	ST 03.08.02	Oczyszczenie przepustów o śr. 125 cm z namułu	m	11			
5.	ST 03.01.01	Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla rur betonowych fi 125cm	ściank.	2			
6.	ST 02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie	m3	5			
7.	ST 02.03.01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi	m3	10			
8.	ST 06.01.03.	Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę	m2	144			
9.	ST 05.01.02.	Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szerokość pasa 1.3m	m2	11			

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

PRZEDMIAR ROBÓT

Remont uszkodzonego odcinka DW 773 odc. 140 km 0+150 - 0+200

Lp	SYMBOL POZYCJI	OPIS POZYCJI	J M	ILOŚĆ	Współczynniki		
					R	M	S
ELEMENT		1 DROGA WOJ. NR 773 IWANOWICE odc. 140 km 0+150 - 0+200)					
ASORTYMENT		1 REMONT ODCINKA DROGI					
1.	ST 01.02.04. ST 07.05.01.	Rozebranie i montaż barier skrajnych drogowych typ SP-09	m	50			
2.	ST 01.02.04.	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 10 cm	m2	50			
3.	ST 01.02.04.	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 30 cm	m2	50			
4.	ST 02.01.01.	Roboty ziemne wykon. koparkami podsiębiernymi z transp. urobku samochod.samowyładowniczymi na odległość do 1 km	m3	70			
5.	ST 02.01.01.	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowniczymi	m3	10			
6.	ST 04.04.02.	Podbudowy na jezdniach rozścielane ręcznie - grub.warstwy po zagęszcz. 30 cm	m2	50			
7.	ST 02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie	m3	10			
8.	ST 02.03.01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi	m3	80			
9.	ST 06.01.03.	Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę	m2	232			
10.	ST 04.08.01.	Wykonanie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-bitumicznej	t	7			
11.	ST 05.01.02.	Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej - grubość po zagęszcz. 5 cm	m2	50			
12.	ST 05.01.02.	Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szerokość pasa 1.3m	m2	65			

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

D - M - 00.00.00

Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna D-M-00.00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, przy realizacji zadania p.n. **Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś**

1.2. Zakres stosowania SST

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1 Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi na poszczególne asortymenty i należy je rozumieć oraz stosować w powiązaniu z nimi.

1.3.2. Specyfikacje Techniczne zgodne są z ustawą o zamówieniach publicznych z dnia 10 czerwca 1994 roku z późniejszymi zmianami i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.4. Określenia podstawowe

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.10. Rejestr Obmiaru - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycieczek, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

1.4.12. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.13. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntu i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

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

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

d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

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

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

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

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

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

1.4.16. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

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

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

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

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

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

1.4.22. Kosztorys Ofertowy - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.23. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.24. Inżynier - osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Kontraktu (umowy).

1.4.25. Zamawiający - każdy podmiot szczegółowo określony w umowie (kontrakcie) udzielający zamówienia na podstawie ustawy o zamówieniach publicznych (z 10 czerwca 1994 r. z późniejszymi zmianami).

1.4.26. Wykonawca - osoba prawna (lub fizyczna), z którą Zamawiający zawarł Kontrakt (umowę) w wyniku wyboru ofert oraz jej następcy prawni.

1.4.27. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Szczegółowych Kontraktu przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, rejestr obmiaru robót i dwa komplety SST.

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

1.5.2. Zgodność robót z SST

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z SST.

Dane określone w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być stosowane do wykonywania robót.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera.

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

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

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Wykonawca będzie gromadził wszystkie zezwolenia i inne odnośne dokumenty i przedstawiał je na każde życzenie Inżyniera.

1.5.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

1.5.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności nie był gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu i za urządzenia uzbrojenia podziemnego, takie jak: przewody, rurociągi, kable itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca powinien uzyskać od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, dotyczących dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń lub instalacji, bądź ich przekładania Wykonawca powinien zawiadomić ich właścicieli i Inżyniera.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze. Koszt naprawy ponosi Wykonawca.

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

1.5.13. Wykopalka

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

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

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów, w tym mieszanek mineralno-asfaltowych, a także te których produkcja odbywa się w miejscach nie należących do Wykonawcy mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności produkcji z wymaganiami. Próbkami materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

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

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli SST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

Jeżeli SST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

Wykonawca powinien dysponować sprawnym rezerwowym sprzętem, gotowym do użytku, w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniami Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z terenu budowy.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i w badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną 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.

Inżynier podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacją SST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków kontraktu przez Wykonawcę.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów.

Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

Wykonawca będzie posiadał odpowiednie świadectwa wydane przez upoważnione jednostki, że wszystkie stosowane urządzenia posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć stały i nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji oraz będzie mieć możliwość uczestniczenia w badaniach, pomiarach, poborze próbek itp.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na polecenie Inżyniera, Wykonawca będzie przeprowadzać na własny koszt dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie kompletować i przechowywać raporty ze wszystkich badań i udostępnić je na każde życzenie Inżyniera.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

6.6.1. Ogólne zasady prowadzonych badań przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzonych materiałów i robót, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów niezależnie od Wykonawcy. Zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier będzie oceniać jakość, zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie przede wszystkim wyników własnych badań.

6.6.2. Badania i pomiary Laboratorium Zamawiającego

Laboratorium Zamawiającego wykonuje następujące badania i pomiary zlecane przez Inżyniera:

1. Przed rozpoczęciem robót badania: - materiałów przewidzianych do wbudowania
2. W trakcie robót badania: - jakości stosowanych materiałów i wykonywanych robót
- sprawdzające do odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu
- do odbioru ostatecznego wg poszczególnych asortymentowych SST

W czasie trwania budowy próbki należy dostarczać sukcesywnie w miarę postępu robót.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

(2) Rejestr obmiarów

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

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

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

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST, w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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

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

Obmiar odbywać się będzie w obecności Inżyniera i podlega jego akceptacji.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów rozliczanych na podstawie masy na samochodzie powinny być ważone co najmniej raz dziennie.

Inżynier ma prawo do losowego sprawdzenia masy i stopnia załadowania pojazdów, a w przypadku stwierdzenia, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od wcześniej uzgodnionej, to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie odpowiednio zredukowana.

Każdy samochód powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Obmiar winien następować w punkcie dostawy. Za zgodą Inżyniera Wykonawca może dokonywać ważenia pojazdów w publicznych punktach ważenia na urządzeniach wagowych posiadających ważne świadectwa legalizacji.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje 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 i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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 SST i uprzednimi ustaleniami.

Na polecenie Inżyniera badania sprawdzające przeprowadza laboratorium Zamawiającego.

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 końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Zakończenie robót musi zostać potwierdzone przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

Warunkami pozwalającymi na dokonanie potwierdzającego wpisu są:

- przekazanie Inżynierowi kompletnych badań i pomiarów wymaganych przez odpowiednie asortymentowe SST do odbioru ostatecznego robót,
- uzyskanie pozytywnych wyników badań i pomiarów.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykonuje laboratorium Zamawiającego, na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności Inżyniera. Inżynier wskazuje miejsca poboru próbek. Próby do badań odbiorczych dostarcza laboratorium Zamawiającego Inżynier.

Podstawą do odbioru ostatecznego robót są przede wszystkim wyniki badań laboratorium Zamawiającego.

Odbierający dokonuje odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość i ilość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z warunkami kontraktu, SST oraz ustaleniami i poleceniami Inżyniera.

Roboty z wadami nie będą podlegały odbiorowi.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

2. recepty i ustalenia technologiczne,
3. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
6. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 SST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

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

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

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

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

D.01.02.04.
ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozebraniu elementów dróg i ulic, dla inwestycji pn: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują rozebranie:

- nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego gr. śr. 15 cm;
- zjazdów asfaltowych, betonowych i z kostki brukowej;
- płyt betonowych;
- krawężnika betonowego;
- bariery ochronnej;
- istniejących przepustów betonowych wraz z ściankami czołowymi;
- nawierzchni asfaltowej na chodnikach na mostach;
- tablic i słupków znaków drogowych wraz z fundamentem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera, Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały wbudowane nie występują.

3. SPRZĘT

Zastosowany sprzęt winien być zgodny z Projektem Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Transport sprzętu i odwóz materiału z rozbiórki dowolnymi środkami transportowymi. Zagospodarowanie i wybór miejsca odwozu materiałów pochodzących z rozbiórki należy do Wykonawcy.

Materiał nadający się do wykorzystania należy do Inwestora. Odwóz materiału na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii, Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Rozbiórkę elementów dróg można przeprowadzić ręcznie lub mechanicznie.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót musi być zgodna z powyższymi normami i ST 00.00.00. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności sposobu prowadzenia robót z zaakceptowanym przez Inżyniera Projektem Technologii i Organizacji Robót, oraz wizualnej kontroli zakresu rozbiórki.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² [metr kwadratowy] rozebranej nawierzchni, zjazdów betonowych, kostki brukowej i asfaltu, płyt betonowych;
- 1 m [metr] rozebranego krawężnika, przepustów, bariery;
- 1 szt. [sztuka] rozebranych znaków drogowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom podlegają wszystkie roboty wymienione w niniejszej Specyfikacji Technicznej według zasad podanych w normach i ST.DM.00.00.00. Odbiór polega na wizualnej ocenie faktu rozbiórki i uporządkowania miejsca rozbiórki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności, według dokonanego obmiaru i odbioru, jest cena jednostkowa za:

- 1 m² [metr kwadratowy] rozebranej nawierzchni, zjazdów betonowych, kostki brukowej i asfaltu, płyt betonowych;
- 1 m [metr] rozebranego krawężnika, przepustów, bariery;
- 1 szt. [sztuka] rozebranych znaków drogowych.

Cena jednostkowa za jednostkę obmiarową rozbiórki obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- rozbiórkę,
- załadunek i odwiezienie elementów z rozbiórki i gruzu,
- zagospodarowanie elementów materiałów rozbiórkowych,
- zasypianie ewentualnych dołów (wykopów) z zagęszczeniem,
- oczyszczenie miejsca robót,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa o odpadach.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

D.02.01.01.

WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I – IV KAT.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót ziemnych dla inwestycji pn.: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót w ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie wykopów przy przebudowie drogi wojewódzkiej w gruntach I-IV kategorii i obejmują:

- wykonanie wykopów z przemieszczeniem gruntu na nasypy,
- wykonanie wykopów z przemieszczeniem gruntu na odkład.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST D.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Inżyniera.

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

2. MATERIAŁY

W robotach objętych niniejszą ST materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie.

4. TRANSPORT

Transport dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty ziemne oraz przedstawienia technologii Robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do wykonania rozkopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od Dokumentacji Projektowej powinny być wpisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inżyniera.

Odszpajanie mechaniczne gruntów skalistych można przeprowadzać:

- a) młotami mechanicznymi, które zagłębia się w grunt w celu rozsadzenia go,
- b) zrywarkami, które rozluźniają grunt po przejeździe z zagłębionymi w grunt zębami.

Przy odszpajaniu mechanicznym należy przestrzegać, aby:

- głębokość rozluźnienia gruntu nie wykraczała poza poziom koryta drogowego,
- nie odbywał się ruch maszyn i środków transportu po rozluźnionym gruncie,
- rozdrobnienie gruntu umożliwiało użycie środków do załadowania lub przemieszczenia gruntu (koparek, ładowarek, zgarniarek, równiarek itp.).

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych oraz wód stojących poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawiłgoceniem i nawodnieniem.

Stąd obowiązek takiego wykonania robót, aby powierzchniom wykopów nadać w całym okresie trwania robót spadki poprzeczne i podłużne zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Wymagania odnośnie podłoża gruntowego uzależnione są od strefy korpusu:

Strefa górna

Strefa górna korpusu obejmuje warstwę od 0 do 20 cm, licząc w głąb od powierzchni korony robót ziemnych.

Wymagania:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$
- moduł wtórny $E_2 > 120$ MPa
- wskaźnik odkształcenia $I_0 < 2,2$

Strefa dolna

Strefa dolna korpusu obejmuje warstwę od 20 do 50 cm, licząc w głąb od powierzchni korony robót ziemnych.

Wymagania dla gruntów spoistych:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$
- wskaźnik odkształcenia $I_0 < 2,5$

Wymagania dla gruntów niespoistych:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,0$
- wskaźnik odkształcenia $I_0 < 2,5$

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości wykonania wykopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz Dokumentacji Projektowej.

W zakres badań w czasie odbioru korpusu ziemnego wchodzi sprawdzenie dokumentów kontrolnych, przekroju poprzecznego i szerokości korpusu ziemnego.

Do odbioru wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót.

6.1. Badania gruntów

Należy wykonać następujące badania:

- oznaczenie wilgotności optymalnej i maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego wg PN-88/B-04481.
- zawartość części organicznych wg PN-78/B-06714/26.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

- skład granulometryczny wg PN-88/B-04481.
- wilgotność naturalna wg PN-77/B-0614/17.

6.2. Badania zagęszczenia

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia **Is** należy wykonać według BN-77/8931-12 lub wyznaczyć z badań przeprowadzonych metodą płyty dynamicznej, albo innej metody zaakceptowanej przez Inżyniera (np. za pomocą pomiaru radiometrycznego aparatem izotopowym). Oznaczenie wskaźnika odkształcenia **Io** należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 - zał. B.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m³ [metr sześcienny] wykonanych robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Poszczególne elementy robót objęte niniejszą ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, a cały korpus drogowy odbiorom: częściowemu i końcowemu wg zasad ujętych w ST D.00.00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m³ [metr sześcienny] należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa dla wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I – IV,
- wydobywanie, załadunek i wywiezienie oraz zagospodarowanie gruntu,
- wyprofilowanie skarp wykopu i rowów,
- odwodnienie terenu robót,
- oczyszczenie stanowiska pracy,
- wykonanie wszystkich wymaganych pomiarów, badań laboratoryjnych, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|--|
| 1. PN - 86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| 2. PN - 74/B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe. |
| 3. PN - 88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. |
| 4. PN - 60/B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności biernej. |
| 5. PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |

D.02.03.01. WYKONANIE NASYPU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót ziemnych w zakresie formowania nasypów podczas budowy, dla inwestycji pn: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie nasypów z mieszanki naturalnej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Dokop - miejsce pozyskania gruntu przeznaczonego do wbudowania w nasyp, położone poza pasmem robót drogowych.

1.4.2. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru: $Is = Pd/Pds$ gdzie:

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³],

Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481-12 [Mg/m³].

1.4.3. Wskaźnik różnorodności - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru: $U = d_{60}/d_{10}$ gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu;

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu.

1.4.4. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST.DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót, ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Grunty do budowy nasypów

Do budowy nasypów należy stosować grunty spełniające wymagania normy PN-S-02205:1998.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Przeznaczenie	Przydatne bez zastrzeżeń	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżeń
Na dolne i górne Warstwy nasypów poniżej warstwy mrozochronnej przy wysokości nasypu	Grunty z wykopów <ul style="list-style-type: none"> • żwir • pospółka • piasek gruby • piasek średni • piasek drobny Grunty z ukopów <ul style="list-style-type: none"> • piasek średni 		
Na dolne i górne Warstwy nasypów poniżej warstwy mrozochronnej	grunty z dokopu	Grunty z wykopów <ul style="list-style-type: none"> - piasek pylasty - piasek średni 	Na partie nasypu powyżej 1,00 m. nad podłożem, zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub wykonaniem przewarstwienia gruntem przepuszczalnym

2.2. Woda

Woda przy budowie nasypów jest materiałem pomocniczym służącym do korygowania wilgotności wbudowanych gruntów do wilgotności optymalnej przy ich zagęszczeniu.

Woda powinna być czysta. Przewiduje się pobór wody z sieci wodociągowej wraz z dowozem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczenia. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca powinien wykonać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznych.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie Robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inżynier poleci usunąć z placu budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej oraz specyfikacjach Technicznych.

Do formowania nasypów stosuje się spycharki, zgarniarki lub dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

Do zagęszczania nasypów powinny być stosowane:

- walce statyczne gładkie, okołkowane i ogumione (samojezdne i przyczepne),
- sprzęt o działaniu dynamicznym: ubijaki mechaniczne, walce wibracyjne lekkie, średnie i ciężkie, płyty wibracyjne lekkie i ciężkie.

Wodę do zagęszczenia nasypów przewiduje się przewozić beczkownikami z urządzeniami do polewania. Sprzęt powinien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości Robót. Dobór sprzętu budowlanego pod względem typów i ilości powinien być zgodny z opracowanym przez Wykonawcę PZJ, zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania gruntu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa Robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszają się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Koszt usuwania zanieczyszczeń istniejących nawierzchni spowodowane nanoszeniem ziemi przez kilka środków transportowych ponosi Wykonawca. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dokop

5.1.1. Miejsce dokopu

Nie podaje się szczegółowej lokalizacji miejsca. Przyjmuje się, że odległość transportu mas ziemnych z dokopu na budowę wynosi 10 km. Miejsce dokopu określa Wykonawca.

5.1.2. Zasady prowadzenia Robót w dokopie

Pozyskiwanie gruntu z dokopu można rozpocząć po pobraniu próbek gruntu i zbadaniu jego przydatności do budowy nasypów oraz po wydaniu pisemnej zgody przez Inżyniera.

Teren dokopu należy odhumusować. Grunty nie przydatne do budowy nasypów nie powinny być odpajane, chyba, że wymaga tego dostęp do gruntów przydatnych. Dno dokopu należy wykonać w pochyleniu minimum 3% w celu jego odwodnienia, w razie konieczności należy wykonać rowy odwadniające. Po zakończeniu eksploatacji dokopu należy zrehabilitować z wykorzystaniem humusu zdjętego przed rozpoczęciem eksploatacji. Dokumentację techniczną dokopu i rekultywacji opracuje Wykonawca.

5.2. Wykonanie nasypów

5.2.1. Podłoże pod nasypy

Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zagęszczenie powierzchniowej warstwy podłoża na głębokość 50 cm od powierzchni terenu, a wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- pod nasypami na drodze głównej - 0,97,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

- pod nasypami dróg bocznych - 0,95

Jeżeli wymagane wskaźniki zagęszczenia podłoża nie mogą być uzyskane bezpośrednio za pomocą zagęszczenia to należy ustalić technologię ulepszenia gruntu podłoża dla uzyskania wymaganych wskaźników.

5.2.2. Odwodnienie nasypów

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

Stąd obowiązek takiego wykonania robót, aby powierzchniom nasypów nadać w całym okresie trwania robót spadki poprzeczne i podłużne zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbań Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego. Wykonanie robót ziemnych winno być zsynchronizowane w czasie z wykonaniem tych elementów projektowanego odwodnienia, do których odprowadzić można wody z obszaru robót ziemnych.

5.2.3. Sposób wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wnoszone przy zabudowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w Dokumentacji Projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych wcześniej przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów.
Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczenia. Przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudować w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%. Kiedy nasyp jest wznoszony w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest wznoszony na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- e) Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa we wznoszeniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jest spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym.
- f) Górna warstwa nasypu o grubości, co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, niespoistych o wskaźniku różnoziarnistości **U** nie mniejszym niż 5 i wskaźniku wodoprzepuszczalności **k** nie mniejszym niż 8m/dobę.
- g) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp.

5.2.4. Wykonywanie nasypów w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów inżynierskich

Do wykonania nasypów w obrębie obiektów inżynierskich, na długości równej długości klina odłamu, mogą być stosowane tylko grunty niespoiste o następujących właściwościach.

- dobrej zagęszczalności; o wskaźniku różnoziarnistości **U** nie mniejszym od 4 (żwiru) lub 5 (pospółki i piaski)
- dobrej wodoprzepuszczalności; o współczynniku wodoprzepuszczalności **k** nie mniejszym od 8 m/dobę.

W czasie wykonywania nasypu na dojazdach należy spełnić wymagania ogólne, sformułowane w punkcie 5.2.3. Wskaźnik zagęszczenia gruntu **Is** powinien być nie mniejszy niż 1,00 na całej wysokości nasypu przy optymalnej wilgotności.

Przed rozpoczęciem wykonywania nasypów wokół przyczółków teren należy oczyścić z obcych materiałów oraz zasypać do poziomu terenu rodzimego.

Na tak przygotowane podłoża grunt nasypowy należy rozścielać warstwami poziomymi o stałej grubości na całej powierzchni nasypu.

Orientacyjne grubości warstw nie powinny przekraczać:

- przy zagęszczeniu ręcznym 15 cm ,
- przy zagęszczeniu walcami 20 cm,
- przy zagęszczeniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami 40 cm.

Nasypywanie i zgęszczanie gruntu w pobliżu ścian podpór powinno być przeprowadzone w sposób niepowodujący uszkodzenia izolacji i gwarantujący uzyskanie wymaganego zagęszczenia gruntu.

Badanie zagęszczenia w poziomie górnej powierzchni nasypu przeprowadza się w czasie odbioru.

Badania warstw położonych niżej należy przeprowadzać sukcesywnie dla każdej warstwy nasypu o grubości 1,0 m.

5.2.5. Wykonanie nasypów nad przepustami.

Nasypy w obrębie przepustów należy wykonać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych, poziomych warstw gruntu spełniającego warunki określone w p. 5.2.4.

5.2.6. Poszerzenia istniejącego nasypu.

Przy poszerzeniu istniejącego nasypu należy wykonać w jego skarpie stopnie o szerokości do 1,0 m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić 4% w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy. Wycięcie stopni obowiązujące zawsze przy wykonywaniu styku dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie.

5.2.7. Wykonanie nasypów w okresie deszczów.

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów zawilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości. Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia, przed jej osuszeniem i wtórnym zagęszczeniu nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

Jeżeli w opinii Wykonawcy stan zawilgoconego gruntu umożliwia wznoszenie nasypu o właściwościach określonych w Dokumentacji Projektowej, na przykład poprzez wbudowanie mokrego gruntu między dwiema warstwami gruntu niespoistego o dobrej przepuszczalności, to może on wystąpić do Inżyniera o wydanie odpowiedniego zezwolenia.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu Robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia.

W okresie deszczowym nie należy pozostawić niezagęszczonej warstwy do dnia następnego.

Jeżeli warstwa gruntu zagęszczonego uległa zawilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.2.8. Wykonanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów spoistych zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

Za zgodą Inżyniera w nasyp mogą być wbudowane zamarznięte grunty niespoiste, jednak ilość zamarzniętego gruntu, wbudowanego w nasyp nie może przekraczać 1/3 układanego jednocześnie gruntu niezamarzniętego.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu spoistego zamarzła to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.2.9. Zagęszczenie gruntu w nasypach

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być ustalona z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie na każdego rodzaju gruntu i typu maszyny do zagęszczenia.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. Odchylenie od wilgotności optymalnej nie powinna przekraczać:

- ±2% w gruntach niespoistych,
- +0% -2% w gruntach mało i średnio spoistych.
- +2% -4% w mieszaninach popiołowo-żużlowych.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody.

Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 20% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia zawilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wilgotność naturalna odpajanego gruntu, przewidzianego do wbudowania w nasyp, jest zbliżona do optymalnej, to Wykonawca powinien taki grunt wbudować bezwzględnie, nie dopuszczając do zmiany wilgotności gruntu.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczania lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnika odkształcenia **I_o** należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 – zał. B. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia **I_s**, należy wykonać wg BN-77/8931-12 lub wyznaczyć z badań przeprowadzonych na pomocy płyty dynamicznej, albo innej zaakceptowanej przez Inżyniera (np. za pomocą pomiaru radiometrycznego aparatem izotopowym).

Wskaźnik zagęszczenia **I_s** gruntów w nasypach, powinien na całej szerokości korpusu wynosić 1,00.

Jeżeli jako kryterium zagęszczenia stosuje się wskaźnik odkształcenia **I_o** określony zgodnie z normą PN-S-02205:1998, to jego wartość nie powinna być większa od 2,2.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczania warstwy.

5.2.10. Próbne zagęszczenie

Wykonawca powinien przeprowadzić próbne zagęszczenie gruntów w celu określenia grubości warstw i liczby przejść sprzętu zagęszczonego, gwarantujących uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Poletko doświadczalne dla próbnego zagęszczenia gruntu, o minimalnej powierzchni 300 m² powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby, na którym układa się grunt czterema pasmami o szerokości 3,5-4,5 metra każde. Poszczególne warstwy układanego gruntu powinny mieć w każdym pasie inną grubość, z tym, że wszystkie muszą mieścić się w granicach właściwych dla danego sprzętu zagęszczającego. Wilgotność gruntu powinna być równa optymalnej z tolerancją podaną w p. 5.2.9. Grunt ułożony na poletku według podanej wyżej zasady powinien być następnie zagęszczony, a po każdej serii przejść maszyny należy określić wskaźniki zagęszczenia, dopuszczając stosowanie aparatów izotopowych.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy wykonać, co najmniej w 4 punktach, z których co najmniej 2 powinny umożliwić ustalenie wskaźnika zagęszczenia na dolnej części warstwy. Na podstawie uzyskania wyników zagęszczenia z wymaganiami podanymi w p. 5.2.9. dokonuje się wyboru sprzętu i ustala potrzebną liczbę przejść oraz grubość warstwy rozkładanego gruntu.

5.2.11. Dokładność wykonywania nasypów

Odchylenie sytuacyjne osi korpusu ziemnego w nasypie od osi projektowanej nie może być większe niż 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 i -3 cm. Szerokość nasypu nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamania. Pochylenie skarpy nasypu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości, wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość lokalnych wklęsłości na powierzchni skarpy nasypu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3 metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy lub określone przez Inżyniera.

Badania należy przeprowadzić nie rzadziej, niż co 100 m licząc po trasie danego odcinka drogi.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Sprawdzenie zgodności wykonania nasypów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowego wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczania nasypu,
- d) pomiar kształtu nasypu.

6.2. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, według PN-88/B-04481,
- zawartość części organicznych według PN-88/B-04481,
- wilgotność naturalną według PN-88/B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego według PN-88/B-04481,
- granicę płynności według PN-88/B-04481,
- kapilarność bierną według PN-60/B-04493.

6.3. Badania kontrolne prawidłowości w wykonaniu poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- a) prawidłowości rozmieszczania gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- b) odwodnienie każdej warstwy,
- c) grubość każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500m² warstwy.
- d) nadania spadków warstwom z gruntów spoistych według punktu 5.2.3. poz. d),
- e) przestrzegania ograniczeń określonych w punkcie 5.2.7. i 5.2.8. dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

6.4. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności uzyskanych wartości wskaźników zagęszczenia **Is** lub wskaźników odkształcenia **Io** z wartościami określonymi w p. 5.2.9.

Oznaczenie wskaźnika odkształcenia **Io** należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 – zał. B. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia **Is**, należy wykonać wg BN-77/8931-12 lub wyznaczyć z badań przeprowadzonych na pomocą płyty dynamicznej, albo innej zaakceptowanej przez Inżyniera (np. za pomocą pomiaru radiometrycznego aparatem izotopowym).

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy w przypadku określenia wartości **Is**,
- jeden raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia Robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów kontrolnych. Prawidłowość zagęszczania konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem w Dzienniku Budowy.

6.5. Pomiary kształtu nasypu

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarpy,
- szerokości korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarpy polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłości i dokładności wykonania skarpy, określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w punkcie 5.2.10.

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy gruntu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w Dokumentacji Projektowej.

Kontrolę należy przeprowadzić nie rzadziej, niż co 100 m licząc po osi danego odcinka drogi.

6.6. Badania w czasie odbioru korpusu drogowego

Badania w czasie odbioru korpusu drogowego podano w ST D.02.01.01. "Wykonanie wykopów w gruntach I-V kat."

pkt. 6.1.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr sześcienny (m³) wykonanych nasypów.

Objętości nasypów będą wyliczone w m³ jako długość mierzona po osi toru pomnożona przez średni przekrój, określony w miejscach lokalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Poszczególne elementy Robót ziemnych jako ulegające zakryciu podlegają odbiorcom Robót zanikających a cały korpus drogowy odbiorcom: częściowemu i końcowemu według zasad podanych w ST DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

8.1. Dokumenty do odbioru

Badania kontrolne przy odbiorze przeprowadza się w celu sprawdzenia czy Roboty zostały wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Badania odbiorcze dotyczą sprawdzenia:

- a) technicznych dokumentów kontrolnych,
- b) przekroju poprzecznego i szerokości korpusu,
- c) spadków podłużnych rowów,
- d) zagęszczania gruntów,
- e) wykonania skarp,
- f) odwodnienia .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za 1 metr sześcienny (m³) nasypu według dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

- zakup materiałów,
- transport urobku z dokopu na miejsce wbudowania w nasypie,
- wbudowanie dostarczonego gruntu z dokopu w nasyp,
- wbudowanie gruntu z wykopu w nasyp
- zagęszczenie zgodnie z wymogami Dokumentacji Projektowej i ST,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarpy z nadaniem im spadków i pochyłości zgodnych z Dokumentacją Projektową i ST,
- odwodnienie terenu robót
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
4. PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
5. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni i podłoża przez obciążenie płytą.
7. BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
8. BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
9. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
10. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
11. BN-67/8936-01 Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne wykonania odbioru.
12. BN-76/8950-03 Badania hydrologiczne. Obliczanie współczynnika filtracji gruntów sypkich na podstawie uziarnienia i porowatości.
13. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

* Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM Warszawa 1978.

D.03.01.01.

PRZEPUSTY POD KORONĄ DROGI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepustów prefabrykowanych żelbetowych, dla inwestycji pn: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót ujętych w ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prefabrykowanych przepustów żelbetowych pod koroną drogą i obejmują wykonanie.

- przepustów rurowych o średnicy $\phi 80$, $\phi 100$,
- przepustów skrzynkowych o wymiarze w świetle 150x150 cm,

1.4. Określenia podstawowe

Przepust - jest to budowla, mająca nad sobą nasyp i służąca do przepuszczania wody pod nasypami drogowymi.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST.D-M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Rury żelbetowe prefabrykowane typowe o średnicy $\phi 80$, $\phi 100$;

Przepusty skrzynkowe żelbetowe prefabrykowane typowe o wymiarach w świetle 150x150 cm;

Beton klasy B20÷B35 wg PN-88/B-06250;

Stal zbrojeniowa wg PN-82/H-93215.

Kruszywo wg PN-86/B-06712;

Materiały izolacyjne;

Płytki betonowe, dybie betonowe,

Cement wg PN-EN 197-1: 2002.

Bruk z kamienia naturalnego wg PN-74/9191-03

Piasek na podsypkę wg PN-87/6774-04

2.1. Przepusty prefabrykowane

Prefabrykowane rury żelbetowe typowe o średnicy $\phi 80$, 100 cm z betonu, co najmniej klasy B35. Prefabrykaty rurowe powinny odpowiadać obciążeniom klasy A zgodnie z normą PN-85/S-10030.

Prefabrykowane żelbetowe przepusty skrzynkowe typowe o wymiarze w świetle 150x150 cm z betonu, co najmniej klasy B35. Prefabrykaty powinien odpowiadać obciążeniom klasy A zgodnie z normą PN-85/S-10030.

2.2. Beton

Podstawowym warunkiem odpowiedniej jakości robót związanych z realizacją obiektów betonowych jest jakość betonu w rozumieniu jego wytrzymałości i trwałości. Jakość ta może być zapewniona po spełnieniu warunków i wymagań odnośnie składników oraz składu mieszanki betonowej, właściwego jej przygotowania i zagęszczenia oraz pielęgnacji betonu.

Poszczególne elementy konstrukcji przepustu żelbetowego należy wykonywać z betonu klasy B20÷B35.

Beton do konstrukcji przepustów betonowych musi spełniać następujące wymagania (wg PN-88/B-06250):

- nasiąkliwość nie większa niż 5 %,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności, co najmniej W8,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

- odporność na działanie mrozu - stopień wodoodporności, co najmniej F 150.

2.3. Kruszywo

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów winno:

- spełniać wymagania normy PN-86/B-06712 dla kruszyw do betonów klas B20, B30 i wyższych.

- odpowiadać postanowieniom niniejszej ST.

Do w/w betonów stosować należy grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm oraz piaski. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez Inżyniera, a uzyskane wyniki badań spełniają wymagania PN-86/B-06712

2.3.1. Grysy

Tablica 1. Wymagania dla grysów do betonowych elementów konstrukcji przepustów.

Wyszczególnienie	Wymagania
Zawartość pyłów mineralnych, %, co najwyżej	1
Zawartość ziarn nieforemnych, %, co najwyżej	20
Wskaźnik rozkruszenia, %, co najwyżej	
dla grysów granitowych	16
dla grysów bazaltowych	8
Nasiąkliwość, %, co najwyżej	1,2
Mrozoodporność wg metody bezpośr., %, co najwyżej	2
Mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody	
bezpośredniej (wg BN-84/6774-02, %, co najwyżej	10
Zawartość związków siarki, %, co najwyżej	0.1
Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, co najwyżej	0,25
Zawartość zanieczyszczeń organicznych	nie dająca barwy ciemniejszej niż wzorcowa
Reaktywność alkaliczna (wg PN-91/B-06714/34)	nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%
Dopuszczalna zawartość podziarna, %, co najwyżej	5
Dopuszczalna zawartość nadziana, %, co najwyżej	10

Nie dopuszcza się w grysach grudek gliny

2.3.2. Piaski

Należy stosować piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego, albo będące kompozycją piasku rzecznoego i kopalnianego płukanego.

Tablica 2. Wymagania dla piasku do betonowych elementów konstrukcji przepustów.

Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
Zawartość pyłów mineralnych, %, co najwyżej	1,5
Zawartość związków siarki, %, co najwyżej	0,2
Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, co najwyżej	0,25
Zawartość zanieczyszczeń organicznych.	nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej
Reaktywność alkaliczna (wg BN-91/06714/34)	nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1%

Nie dopuszcza się grudek gliny.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna wynosić:

do 0,25 mm 14 - 19%

do 0,5 mm 33 - 48 %

do 1 mm 7 - 76 %

z jednoczesnym spełnieniem wymagań dotyczących uziarnienia kruszywa.

2.3.3. Uziarnienie kruszywa

Zaleca się wykonanie betonów do przepustów z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie podczas projektowania mieszanek betonowych. Kruszywo powinno składać się, co najmniej z 3 frakcji: dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4 mm nie może być większa niż 5 %. Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej (podziarna) w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

(naziarna) w ilości przekraczającej 10 % całego składu frakcji. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mlecza cementowego. Należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu wg tablicy 3.

Tablica 3. Zalecane graniczne uziarnienie kruszywa do 16 mm

Bok oczka sita, [mm]	Przechodzi przez sito
0,25	3-8
0,5	7-20 12-32
2,0	21 -42
4,0	36-56
8,0	60-76
16,0	100

2.3.4. Warunki dostawy

Kruszywo (pojedyncze jego frakcje) powinno pochodzić z jednego źródła i ze stosunkowo krótkiego okresu produkcji. Pochodzenie kruszywa i jego jakość - określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta - podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót.
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych wykonywanych przez producenta.
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości kruszywa, zawierający następujące dane:
 - a.) nazwę i adres producenta
 - b.) datę i numer kolejny badania
 - c.) oznaczenie wg PN-86/B-06712
 - d.) ilość kruszywa
 - e.) pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

2.3.5. Transport i składowanie

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.) W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

Lokalizacja składowiska musi być uzgodniona z Inżynierem. Podłoże składowiska powinno być równe, dobrze odwodnione, o twardej powierzchni zabezpieczającej przed zanieczyszczeniem kruszywa w czasie 1-ego składowania i poboru. W zależności od warunków lokalnych, należy również ustalić okres składowania kruszywa mając na względzie niedopuszczenie do jego zanieczyszczenia "z powietrza" pyłem, liśćmi itp.

Niezależnie od tego może okazać się konieczne wykonanie zadaszania lub oplandekowania przyzm kruszywa. W/w zabezpieczenia Wykonawca zobowiązany jest wykonać zgodnie z poleceniami Inżyniera na własny koszt.

2.3.6. Kontrola jakości

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość materiałów użytych do produkcji. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości kruszywa dostarczonego przez producenta i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonanych przez producenta, co najmniej raz w roku i przy każdej zmianie złoża oraz na każde życzenie Inżyniera,
- rezultatów badań niepełnych wykonanych przez producenta dla każdej partii kruszywa,
- rezultatów badań specjalnych wykonanych przez producenta na żądanie wykonawcy dotyczących reaktywności alkalicznej,
- atestu (zaświadczenia o jakości),
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy kruszywa,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wykonanych na koszt Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inżyniera wątpliwości, co do jakości kruszywa.

Przed użyciem kruszywa do wykonania mieszanki betonowej Wykonawca musi wykonać kontrolę partii kruszywa obejmującą oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1: 2000
- kształtu ziarn wg PN-78/B-06714/16
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-067714/12

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami ST użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie, dodatek odpowiednich frakcji kruszywa) za zgodą Inżyniera.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.4. Cement

Cement stosowany do żelbetowych elementów konstrukcyjnych przepustów, ścianek czołowych i betonowych studzienek wlotowych powinien:

- spełniać wymagania normy PN-EN 197-1: 2002,
- odpowiadać postanowieniom niniejszej ST.

Dla uzyskania betonu klasy B30 i wyższej zaleca się stosować cement portlandzki bez dodatków klasy 42,5.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Tablica 4. Wymagania ogólne dla cementu do betonowych elementów konstrukcji przepustów

Lp	Wymagania	Klasa cementu	
			42,5
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, nie mniej niż	po 2 dniach	10
		po 28 dniach	42,5-62,5
2	Czas wiązania	początek wiązania, najwcześniej po upływie. mim.	60
		koniec wiązania, najpóźniej, h.	10
3	Stołość objętości (rozszerzalność)	wg próby Le Chateliera, mm, nie więcej niż	10
		wg próby na placach	normalny
4	Powierzchnia właściwa, cm /g, nie mniej niż		2200
5	Zawartość SO, % masy cementu, nie więcej niż		3,5
6	Zawartość MgO, % masy cementu, nie więcej niż		5
7	Zawartość domieszki plastyfikującej dopusz. do stos. przez ITB, % masy cementu, nie więcej niż		0,5
8	Okres, w którym cement przechowywany wg BN-88/6731-08 nie powinien wykazywać odchyłań od wymagań normy, liczba dni od daty wysytki		90

Tablica 5. Wymagania dotyczące składu cementu do betonowych elementów konstrukcji przepustów.

Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
Zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C ₃ S), %	50 +60
Zawartość glinianu trójwapniowego (C ₃ A), %, nie więcej niż	7
Zawartość alkaliów, % nie więcej niż	0,6
Zawartość alkaliów przy stosowaniu kruszywa niereaktywnego, %, nie więcej niż	0,9
Zawartość glinianów C ₃ AF + 2C ₃ A, % nie więcej niż	20

2.4.1. Warunki dostawy

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Inżyniera.

2.4.2. Transport i składowanie

Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Cement przechowywany może być w następujących miejscach:

- a./ cement luzem - w magazynach specjalnych
- b./ cement workowy - w składach otwartych zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.

Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-88/B-6731-08

2.4.3. Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonego przez producenta cementu i jego zgodności z wymaganiami ST na podstawie:

- dokumentów producenta dotyczących kontroli jakości wg normy PN-86/B-04320
- dokumentów przewozowych
- oględzin makroskopowych cementu dostarczonego na miejsce przeznaczenia oraz ewentualnych opakowań z przewidzianymi normą napisami,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wg norm: PN-88/B-04300 i PN-78/B-04301 wykonanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inżyniera wątpliwości, co do jakości cementu.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej wykonawca zobowiązany jest wykonać kontrolę obejmującą:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300
- oznaczenia zmiany objętości wg PN-88/B-04300
- sprawdzenia zawartości grudek (zbryleń) cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy:

- czas wiązania lub zmiany objętości nie odpowiada wymaganiami wg tablicy 4,
- cement wykazuje zawartość grudek,
- cement przechowywany jest niezgodnie z postanowieniem normy BN-88/6731-08,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

- okres przechowywania cementu jest dłuższy niż podano w tablicy 4, obowiązuje oznaczenie wytrzymałości cementu na ściskanie wg PN-88/B-04300. Grudki nie dające się rozgnieść w palcach i nie rozpuszczające się w wodzie należy z cementu usunąć poprzez przesianie na sicie o boku oczka kwadratowego 2 mm. Jeśli ich ilość przekracza 30% masy cementu, nie powinien on być stosowany do wykonania betonowych elementów konstrukcji przepustów.

2.5. Stal zbrojeniowa

Stal stosowana do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji przepustów odpowiadać musi wymaganiom normy PN-82/H-93215.

2.6. Woda

Woda stosowana do betonów musi spełniać wymagania zgodnie z normą PN-88/B-32250.

Wymagania		Metoda badań
Barwa	powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej	wg
Zapach	woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego	PN-88/B-32250
Zawiesina	woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków	
pH, nie mniej niż	4	

2.7. Materiały izolacyjne

Do izolowania drogowych przepustów żelbetowych należy stosować materiały wskazane w Dokumentacji Projektowej lub ST posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania oraz atest producenta jak np.:

- roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji betonu,
- papa termozgrzewalna,
- wszelkie inne i nowe materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie - za zgodą Inżyniera.

2.8. Materiały do umocnienia kamiennego

- bruk z kamienia naturalnego wg PN-74/9191-03
- piasek na podsypkę wg PN-87/6774-04
- zaprawa cementowo – piaskowa wg PN-90/B-14501.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustu drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót.

Do wykopów pod przepust należy używać koparek o małej pojemności łyżki. Do układania prefabrykatów należy stosować dźwigi samochodowe. Do zasypywania przepustów należy wykorzystać koparko -spycharki.

Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie.

4. Transport

4.1. Transport prefabrykatów

Transport powinien się odbywać w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia stosowanego środka transportowego. Układanie prefabrykatów powinno odbywać się pionowo. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozładowanie. Do transportu można przekazać elementy, których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej $R_m = 7,5 \text{ MPa}$.

Jako środki transportu należy stosować samochody skrzyniowe.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami.

Do transportu mogą służyć dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inżyniera

4.3. Transport cementu

Przewóz cementu powinien się odbywać dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowań i zanieczyszczeniem.

4.4. Transport stali

Do transportu stali należy użyć dowolne środki transportowe zapewniające bezpieczny transport i zaakceptowane przez Inżyniera (samochody skrzyniowe).

4.5. Transport betonu

Transport mieszanki betonowej do ścianek czołowych powinien odbywać się zgodnie z normą

PN-63/B-06251 i ST.

Transport mieszanki do miejsca jej wbudowania może być prowadzony dowolnymi środkami pod warunkiem, że nie powoduje on:

- segregacji składników,
- zmian składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- zmian temperatury większej niż 5°C.

Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu. Mieszanka betonowa musi być wbudowana nie później niż podaje to poniższa tablica:

Temperatura otoczenia	Czas wbudowania mieszanki Betonowej
+15°C	90 mm.
+20°C	70 min.
+30°C	30 min.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca robót powinien dowiązać przepust do punktów stałych i charakterystycznych, tworzących układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś przepustu i krawędzie wykopów. Oś przepustu należy wytyczyć w ten sposób, aby pokrywała się z osią cieku. Punkty stabilizujące oś przepustu należy tak zabezpieczyć, aby w czasie trwania budowy istniała możliwość ciągłego domiaru sytuacyjnego.

5.2. Roboty ziemne

5.2.1. Wykop pod budowlę

Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót oraz szybko zasypać. Wykopy pod przepust powinny być wykopami otwartymi z bezpiecznym nachyleniem skarp. Od strony pasa ruchu, po którym odbywa się ruch samochodowy należy wykonać zabezpieczenie wykopu – obudowa wykopu. Wybór technologii i sposób zabezpieczenia należy do Wykonawcy. Wykop pod fundament przepustu, ścianek czołowych oraz umocnienia dna i skarp należy wykonać na głębokość równą sumie grubości umocnienia i podsypki. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością do ± 2 cm. Odkład ziemi nie powinien stanowić przeszkody w wykonywaniu budowli. Grunt z wykopu powinien być odłożony wzdłuż górnej krawędzi wykopu w odległości przynajmniej 1 m, druga strona wykopu powinna być wolna i dostępna dla transportu materiałów i dla komunikacji.

5.2.2. Odwodnienie wykopu

W przypadku przepływu wody w cieku, na którym ma być wykonany przepust, należy wykonać rów odprowadzający wodę. Przesiáającą wodę do wykopu należy odprowadzić wewnątrz wykopu rowkiem w jedno zagłębione miejsce, skąd usuwa się ją za pomocą pompy lub wiader, w zależności od ilości napływającej wody.

5.2.3. Zасыpywanie

Po uszczelnieniu styków i sprawdzeniu prawidłowego ułożenia prefabrykatu można przystąpić do zasypywania wykopów. Użyty materiał i sposób zasypywania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej i przeciwwilgociowej. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch prefabrykatu powinna wynosić, co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg BN-72/8932-01. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przebustu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

5.3. Ławy fundamentowe pod przepustem

Ławy fundamentowe muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i wskazówkami Inżyniera.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

a) różnice wymiarów ławy fundamentowej w planie:

± 5 cm,

b) różnice rzędnych wierzchu ławy:

± 2 cm.

Różnice w niwelecie wynikające z odchyłek wymiarowych rzędnych ławy nie mogą spowodować spiętrzenia wody w przepuście.

5.4. Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych

Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych powinno być realizowane zgodnie z Dokumentacją Projektową przy przestrzeganiu szczególnych, specjalnych wymagań:

- montaż mogą wykonywać wyłącznie doświadczone brygady pod wykwalifikowanym nadzorem ze strony Wykonawcy,
- dostarczane elementy prefabrykowane powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową, atestów kontroli jakości, spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż,
- odrzucone prefabrykaty nie mogą być montowane.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić technologię montażu, przeprowadzić odpowiedni instruktaż, skontrolować sprawność sprzętu montażowego

5.5. Ścianki czołowe

Ściany czołowe zaprojektowano w formie konstrukcji oporowej z gabionów siatkowo-kamiennych.

Ściany czołowe z gabionów siatkowo-kamiennych należy wykonać zgodnie z ST D10.01.01.

5.6. Izolacja

Elementy stykające się a gruntem należy w pierwszej kolejności zagruntować roztworem asfaltowym do gruntowania, a następnie wykonać izolację jako dwuwarstwową roztworem asfaltowym do izolacji betonu.

Izolację należy wykonać zgodnie z ST M.15.01.01.

Na stykach prefabrykatów należy ułożyć papę termozgrzewalną o szerokości 40 cm.

5.7. Wykonanie umocnienia

Umocnienie skarp należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową przez uformowanie powierzchni skarpy i koryta cieku, wykonanie umocnienia brukiem kamiennym na zaprawie cementowej.

5.8. Roboty wykończeniowe

Do robót wykończeniowych zalicza się rozebranie konstrukcji zabezpieczających, rozplantowanie lub odwiezienie nadwyżek mas ziemnych oraz uporządkowanie terenu w zależności od jego przeznaczenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania związane z wykonaniem robót ziemnych

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

6.1.1. Program badań

Badania robót ziemnych należy przeprowadzić w trzech etapach, zgodnie z poniższą tablicą, w sposób podany w opisie badań.

Program badań	Badania przed rozpoczęciem budowy	Badania w czasie budowy	Badania odbiorcze
a) Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową		+	+
b) Sprawdzenie robót pomiarowych	+		
c) Sprawdzenie robót przygotowawczych	+		
d) Sprawdzenie wykonania wykopów		+	+
e) Sprawdzenie wykonania nasypów i zasyпки		+	+
f) Sprawdzenie zagęszczenia gruntów		+	+
g) Sprawdzenie umocnienia wlotów i wylotów		+	+
h) Sprawdzenie ławy fundamentowej		+	+

6.1.2. Opis badań

6.1.2.1. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

6.1.2.2. Sprawdzenie wykonania wykopów

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać odwodnienie wykopu oraz usytuowanie. Po wykonaniu robót oprócz zgodności z powyższymi punktami, wykonane roboty powinny być zbadane, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiadają wymaganiom według punktu 5.1. oraz, czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji wg BN-72/8932-01.

6.1.2.3. Sprawdzenie wykonania nasypów i zasyпки

Sprawdzenie wykonania nasypów i zasyпки powinno się odbywać w czasie wykonywania robót ziemnych, jak również po wykonaniu robót. W zależności od badanych cech sprawdzenia dokonuje się wizualnie, przez pomiar lub pomiar i obliczenie. Sprawdzenie w czasie budowy robót zanikających powinno być odnotowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inżyniera. Sprawdzenie tych robót po zakończeniu budowy polegać powinno na skontrolowaniu zapisów w Dzienniku Budowy.

6.1.2.4. Sprawdzenie zagęszczenia gruntu

Prawidłowość zagęszczenia nasypów bada się wg BN-72/8932-01. Badania zagęszczenia w poziomie górnej powierzchni budowli ziemnej przeprowadza się w czasie odbioru, badania warstw położonych niżej sukcesywnie, w czasie budowy przez kontrolowanie przebiegu zagęszczania, ustalonego na podstawie badań laboratoryjnych. W szczególności należy przy odbiorze skontrolować, czy przyjęta metoda zagęszczenia była sprawdzana laboratoryjnie.

6.1.2.5. Sprawdzenie umocnienia wlotów i wylotów

Umocnienie wlotów i wylotów sprawdza się wizualnie przy badaniach po wykonaniu budowy (odbiorczych) i polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

6.1.2.6. Sprawdzenie ławy fundamentowej

Sprawdzeniu podlega:

- rodzaj i ilość materiału użytego do wykonania ławy,
- grubość ławy.

6.2. Badania mieszanki betonowej i betonu

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli zawierającego m.in. podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

6.2.1. Badania mieszanki betonowej i właściwości betonu

Badaniom podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badane z częstotliwością i w sposób podany w PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton,
- wytrzymałość na ściskanie,
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu.

6.3. Sprawdzenie przewodu przepustu

6.3.1. Sprawdzenie rzędnych wlotu i wylotu

Sprawdzenie wykonuje się przez zmierzenie rzędnych wlotu i wylotu oraz zmierzenie odchyłek na długości przepustu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekroczyć wielkości podanych w BN-74/893 5-04 i BN-74/9191-01.

6.3.2. Sprawdzenie styków

Polega ono na zmierzeniu z dokładnością do ± 2 cm szerokości pasków papy w trzech dowolnie wybranych miejscach oraz na sprawdzeniu dokładności przyklejenia papy. Papa powinna na całej powierzchni dokładnie przylegać do przefabrykatów. W przypadku zastosowania innych materiałów, sprawdzenie polega na wizualnej ocenie zgodności z Dokumentacją Projektową.

6.4. Sprawdzenie umocnienia kamiennego

Stopień zagęszczenia podsypki nie mniejszy niż 0,97, określony zgodnie z normą PN-88/B-04481,

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

Dokładność wykończenia powierzchni umocnienia kontroluje się łatą 3 metrową. Największe zagłębienie pod taką łatą nie może przekraczać 1 cm,

Szerokość spoin pomiędzy sąsiednimi kamieniami nie powinna przekraczać 3 cm.

Kamienie należy tak dobierać, aby szczeliny pomiędzy sąsiednimi kamieniami miały się.

Spoiny winny być zalane zaprawą na pełną grubość kamieni.

6.5. Ocena wyników badań

Wykonany przepust uznaje się za zgodny z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, jeżeli wszystkie badania dały wynik pozytywny. Jeżeli chociaż jedno z badań dało wynik negatywny, przepust należy uznać za niezgodny z wymaganiami normy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m [metr] przepustu, mierzony po osi przepustu od krawędzi zewnętrznych ścianek czołowych.

8. Odbiór robót

Odbiór przepustu obejmuje:

a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: wykop, fundament, izolacja,

b) odbiór końcowy (całego przepustu),

c) odbiór ostateczny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór ostateczny (gwarancyjny) dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez zamawiającego przy udziale Wykonawcy.

9. Podstawa płatności

Płatność za 1 m [metr] przepustu należy przyjmować zgodnie z obmiarem oraz na podstawie przedstawionych atestów jakości prefabrykatów oraz wyników pomiarów i badań laboratoryjnych dotyczących wbudowanego betonu, prefabrykatów, izolacji, zasyпки. Cena przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej wraz z odwodnieniem,
- zabezpieczenie wykopu – obudowa wykopu od strony czynnego pasa ruchu wraz z projektem technologicznym zabezpieczenia,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ław fundamentów i ich pielęgnację,
- wykonanie i rozebranie deskowania,
- montaż konstrukcji przepustu wraz ze ściankami czołowymi i ich zbrojeniem,
- wykonanie izolacji przepustu,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi wzdłuż ułożonego i zasypanego przepustu,
- wykonanie robót związanych z regulacją cieków na wlotach i wylotach przepustów tj. umocnień kamiennych i drobnych robót betonowych,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego po zakończeniu robót.
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|----------------------|---|
| 1. PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 2. PN-EN 206-1:2003 | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| 3. PN-EN 13043: 2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| 4. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| 5. PN-EN 933-1: 2000 | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania. |
| 6. PN-78/B-06714/16 | Badania. Oznaczenie kształtu ziaren |
| 7. PN-78/B-06714/13 | Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych |
| 8. PN-76/B-06714/12 | Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| 9. PN-77/B-06714/18 | Badania. Oznaczenie nasiąkliwości |
| 10. PN-88/B-3000 | Cement portlandzki |
| 11. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 12. PN-86/B-04320 | Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości |
| 13. BN-68/6753-04 | Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych |
| 14. PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania |
| 15. PN-S-02205: 1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 16. PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| 17. PN-S-10040: 1999 | Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania. |
| 18. BN-74/8935-04 | Przepusty kolejowe i drogowe. Elementy prefabrykowane. |
| 19. PN-82/C-04566/03 | Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczenie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną. |

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne wykonania i odbioru typowych elementów przepustów rurowych. Instytut Technologii i Organizacji Produkcji Budowlanej Politechniki Warszawskiej.
2. ST D-02.01.01. „Wykonanie wykopów w gruntach I-IV kat.”
3. ST D-02.03.01. „Wykonanie nasypu”.
4. ST D-10.01.01 „Konstrukcja z gabionów siatkowo-kamiennych”

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

D.03.08.02.

OCZYSZCZENIE I REGULACJA ROWÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem i regulacją istniejących rowów, dla inwestycji pn: „„Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające oraz mające na celu wykonanie oczyszczenia istniejących rowów i przepustów wraz z profilowaniem skarp rowów oraz remontem przepustów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

Melioracje półpodstawowe – obejmują czyszczenie cieków naturalnych i sztucznych odwadniających i nawadniających o szerokości regulacyjnej dna 0,60 do 1,50 m oraz rurociągi o średnicy 0,40 do 1,0 m.

Melioracje szczegółowe – obejmują czyszczenie cieków naturalnych i wykonanie ścieków sztucznych odwadniających i nawadniających, o szerokości dna do 0,60 m, budowę rurociągów o średnicy do 0,40 m oraz drenowanie rurkowe i krecie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują..

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

3.2. Sprzęt do oczyszczania rowów

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub przy zastosowaniu koparki o szerokości łyżki dostosowanej do szerokości dna i kształtu rowu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów

Zagospodarowanie i wybór miejsca odwozu materiałów pochodzących z oczyszczenia rowów należy do Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii, Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Usunięcie namułu i zanieczyszczeń z rowów

Wykonawca z dużą starannością oczyści ręcznie lub przy pomocy specjalistycznego sprzętu z namułów i innych zanieczyszczeń stałych. Wydobyte materiały należy załadować na środki transportowe i odwieźć na miejsce odkładu.

5.2.2. Wyprofilowanie dna i skarp rowów

Po oczyszczeniu rowów należy przeprowadzić kontrolę głębokości, szerokości dna i pochylenia skarp rowów.

Jeżeli Inżynier stwierdzi, że zachodzi konieczność korekty tych parametrów, to Wykonawca wyprofiluje dno i skarpy rowów w niezbędnym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”. Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

6.2. Sprawdzenie wykonania robót

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowości wykonania poszczególnych elementów i zgodności wykonywanych robót z Specyfikacją.

Sprawdzenia dokonuje się wizualnie lub przez pomiar. Przed przystąpieniem do prac związanych ze sprawdzeniem powierzchni wyprofilowanej skarpy należy skontrolować dokładność jej wykonania przy użyciu 3-metrowej łaty. Największe zagłębienie pod łatą może wynosić 5 cm.

Kontrola oczyszczania polega na sprawdzeniu kompletności robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m [metr] bieżący oczyszczonego rowu i przepustu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za 1 metr bieżący oczyszczonego rowu według dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- oczyszczenie, usunięcie namułu i zanieczyszczeń z rowów i przepustów,
- załadunek i odwóz materiałów pochodzących z oczyszczenia rowów i przepustów,
- wyprofilowanie dna i skarp rowów,

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009**

- remont przepustów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych Robót,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

D 04.08.01

WARSTWA WYRÓWNAWCZA Z BETONU ASFALTOWEGO 0/16MM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16mm przy realizacji zadania pn. „Usunięcie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego wg PN-S-96025:2000 [10].

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

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

1.4.8. Kategoria ruchu (KR) – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-EN 12591:2002 [6].

2.3. Wypełniacz

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

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

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

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów w zależności od kategorii ruchu
		KR 3 do KR 6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996 [2], PN-B-11115:1998 [4] a) z surowca skalnego b) z surowca sztucznego (żuźle pomiedziowe i stalownicze)	kl. I, II ¹⁾ ; gat. 1, 2 kl. I; gat. 1
4	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego wg WT/MK-CZDP 84 [15]	kl. I, II ¹⁾ gat. 1, 2
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 [9]	podstawowy
7	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965 [6]	35/50
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla kl. I; gat. 1		

2.5. Kruszywo

Należy stosować kruszywa podane w tablicy 1. Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

2.7. 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

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

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:

1. wytwórnicy (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
2. układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
3. skrapiarek,
4. walców lekkich, średnich i ciężkich ,
5. walców stalowych gładkich ,
6. walców ogumionych,
7. szczotek mechanicznych lub/i innych urządzeń czyszczących,
8. samochodów samowładowczych z przykryciem lub termosów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Asfalt

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

Transport asfaltów drogowych powinien odbywać się w cysternach samochodowych.

4.2.2. Polimeroasfalt

Polimeroasfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w TWT-PAD-97 IBDiM [13] oraz w aprobacie technicznej.

4.2.3. 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.

4.2.4. Kruszywo

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

4.2.5. Mieszanka betonu asfaltowego

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowładowczymi 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 w budowania.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

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, wraz z walcami do wykonania badań kontrolnych przez Inwestora.

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

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

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

5.2.2. Właściwości i wymagania dla warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego.

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmocniającej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 2.

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego przedstawiono na rysunku 1 .

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla; próbki powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3 lp. od 1 do 5.

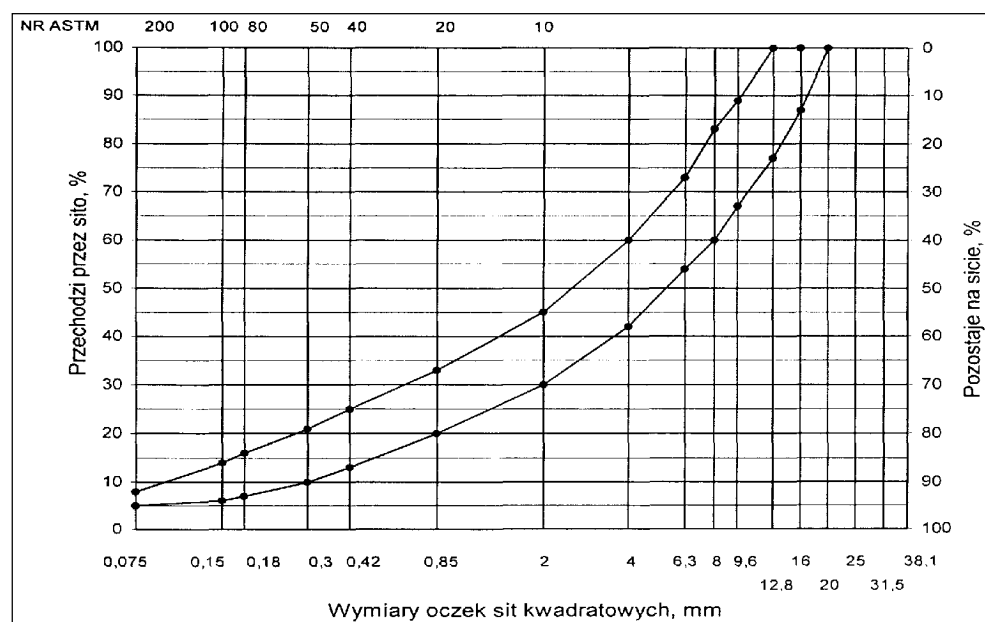
Wykonana warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania podane w tablicy 3 lp. od 6 do 8.

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009**

Tablica 2. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek do warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

Wymiar oczek sit #, mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia MM w zależności od kategorii ruchu
	KR 3 do KR 6
	Mieszanka mineralna, mm
	od 0 do 16
Przechodzi przez:	
20,0	100
16,0	87÷100
12,8	77,100
9,6	67,89
8,0	60,83
6,3	54,73
4,0	42,60
2,0	30,45
zawartość ziarn > 2,0 mm	(55,70)
0,85	20,33
0,42	13,25
0,30	10,21
0,18	7,16
0,15	6,14
0,075	5,8
Orientacyjna zawartość asfaltu w MMA, % m/m	4,3,5,8

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego .



Rys. 1. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej BA od 0 do 16 mm do warstwy wyrównawczej nawierzchni drogi o obciążeniu ruchem od KR3 do KR6

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Tablica 3. Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Wymagania wobec MMA, warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej w zależności od kategorii ruchu
		od KR 3 do KR 6
1	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , MPa	≥ 16,0 (³²²) ³⁾
2	Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, zagęszczonych 2x75 uderzeń ubijaka, kN	≥ 11,0
3	Odszałcenie próbek jw., mm	od 1,5 do 4,0
4	Wolna przestrzeń w próbkach jw., %(v/v)	od 4,0 do 8,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	≥ 75,0
6	Grubość warstwy w cm z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 16,0 mm	od 4,0 do 6,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % (v/v)	od 4,5 do 9,0
2. oznaczony wg wytycznych IBDiM, Informacje, instrukcje - zeszyt nr 48 [16], dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA 3. dla warstwy wyrównawczej 4. specjalne warunki, obciążenie ruchem powolnym, stacjonarnym, skanalizowanym, itp.		

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. Dla kategorii ruchu od KR5 do KR6 dozowanie składników powinno być sterowane elektronicznie.

Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż ± 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 termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją ± 5° C.

Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić:

- dla 35/50 od 145° C do 165° 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,

5.4. Przygotowanie podłoża

Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy 4.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym określonym w ST i zaakceptowanym przez Inżyniera.

Tablica 4. 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, kg/m ²
Podłoże pod warstwę asfaltową		
1	Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	od 0,2 do 0,5

5.5. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i + 10° C dla wykonywanej warstwy grubości ≤ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru (V > 16 m/s).

5.6. Zarób próbny

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych 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 5.

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009**

Tablica 5. 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 o kategorii ruchu KR 3 do KR 6
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 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,

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

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

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

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 6.

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.

Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	1 próbka przy produkcji do 500 Mg 2 próbki przy produkcji ponad 500 Mg
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]		

6.3.5. 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 ST.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

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 $\pm 2^{\circ}$ C. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w ST.

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 w budowywania.

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 7.

Tablica 7. 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 łataą 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 wyrównawczej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją +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 8.

Tablica 8. Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych, mm

Lp.	Klasy dróg	Warstwa wyrównawcza
1	Drogi klasy G i Z	9

6.4.4. Spadki poprzeczne warstwy

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

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

6.4.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją ± 10 %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi ± 5 mm.

6.4.8. Złącza podłużne i poprzeczne

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

6.4.9. Krawędź warstwy

Warstwy bez oporników powinny być wyprofilowane a w miejscach gdzie zaszła konieczność obciążenia pokryte asfaltem.

6.4.10. Wygląd warstwy

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

6.4.11. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego obejmuje:

12. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
13. oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
14. dostarczenie materiałów,
15. wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
16. posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
17. skropienie międzywarstwowe,
18. rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
19. obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
20. 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 | Metody badań i wymagania wobec asfaltów drogowych |
| 7. PN-C96173:1974 | 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 |
| 10.PN-S-96025:2000 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania |
| 11. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką |

10.2. Inne dokumenty

1. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Warszawa, 1997
2. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997
3. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999
4. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984
5. 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
6. 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).

D.05.01.02

NAWIERZCHNIA GRUNTOWA ULEPSZONA Z ZASTOSOWANIEM KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem robót związanych z wykonywaniem nawierzchni gruntowej ulepszonej z zastosowaniem kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, dla inwestycji pn: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś

1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni gruntowej ulepszonej z zastosowaniem kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, o grubości 10 cm na poboczach i zjazdach gruntowych.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5.Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżynierowi. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne"

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Należy zastosować kruszywo o uziarnieniu 0/31,5 mm.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1. [PN-S-06102:1997].

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania	Badania wg
		Kruszywa łamane	
1	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	PN-B-06714/15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714/15
3	Zawartość ziaren nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	PN-B-06714/16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	BN-64/8931/01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	PN-B-06714/2
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	PN-B-06714/18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	PN-B-06714/19
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	PN-B-06714/37 PN-B-06714/39
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-06714/28:1978
11	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$	80 120	PN-S-06102:1997

2.3.3. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:

- cement portlandzki wg PN-EN 197-1: 2002,
- wapno wg PN-B-30020:1990,
- popioły lotne wg PN-S-96035:1997 ,
- żużel granulowany wg PN-B-23006:1986 .

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102:1997.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

2.3.4. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250:1998.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Użyty sprzęt musi uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

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

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża

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

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

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

w którym:

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

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \geq 1,2 \quad (2)$$

w którym:

d_{50} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziaren gruntu podłoża, w milimetrach,

O_{90} - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

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

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy po zagęszczeniu nie powinna być mniejsza od 10 cm i nie może przekraczać 20 cm. Tolerancja grubości po zagęszczeniu w stosunku do podanej w projekcie nie powinna przekraczać ± 2 cm.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

Szerokość nie powinna różnić się o więcej niż ± 5 cm od wartości podanej w projekcie technicznym. Warstwa nawierzchni powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli nawierzchnia składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.3.Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

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

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki		
2	Wilgotność mieszanki	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10 000 m ²
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

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

6.3.3. Wilgotność mieszanki

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

Wilgotność należy określić według PN-B-06714/17.

6.3.4. Zagęszczenie

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

Zagęszczenie należy sprawdzać według BN-77/8931/12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931/02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

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

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4.Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej nawierzchni z kruszywa stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102: 1997

Lp.	Zakres badań	Liczność próbek lub pomiarów	Metoda pobrania próbki lub wyznaczenia miejsca pobrania
1	2	3	4
1	Badania podłoża	- dla każdego zadania (obiektu) co najmniej raz na 500 m ²	wg PN-B-04452: 1974 PN-B-04481: 1988 BN-75/8931/03
2	Badanie kruszywa	wg PN-B-23004: 1998 PN-EN 13043: 2004	wg PN-B-06721: 1987
3	Warunek nieprzenikania cząstek a) grunt podłoża b) materiał ziarnisty warstwy c) geowłóknina	- PN-B-04484: 1988 - PN-EN 13043: 2004 - wg aprobaty technicznej	wg BN-75/8931-03 PN-B-06721: 1987 wg aprobaty technicznej
4	Grubość warstw podbudowy	- co 50 m	-
5	Szerokość podbudowy	- co 50 m	-
6	Rzędne wysokościowe osi i krawędzi podbudowy	- na wszystkich hektometrach oraz rzędne na łukach pionowych podane w projekcie	wg projektu
7	Równość w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym	co 50 m	-
8	Spadki poprzeczne a) na odcinkach prostych b) na odcinkach łukowych	- co 50 m - co najmniej w 5 miejscach każdego łuku	wg projektu
9	Zagęszczenie - wskaźnik zagęszczenia - E_2/E_1	- co najmniej 10 próbek na zadanie (obiekt) - co najmniej raz na 5 000 m ²	wg PN-B-04481: 1988 BN-77/8931/12 BN-64/8931/02
10	Nośność - oznaczenie modułu odkształcenia - wyznaczanie ugięć	- co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1 000 m - co najmniej w 20 pkt na każde 1000 m	wg BN-64/8931/02 wg BN-70/8931/06

6.4.2. Szerokość nawierzchni

Szerokość nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.3. Równość

Równość podłużną należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931/04.

Równość w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym mierzona łatą 4-metrową powinna być taka, aby nierówności nie przekraczały 1 cm.

6.4.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe powinny mieścić się w stosunku do projektowanego profilu podłużnego od 0 cm do -2 cm.

6.4.7. Grubość warstw

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy po zagęszczeniu nie powinna być mniejsza od 10 cm i nie może przekraczać 20 cm. Tolerancja grubości po zagęszczeniu w stosunku do podanej w projekcie nie powinna przekraczać ± 2 cm.

6.4.8. Nośność

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

Tablica 4. Cechy wg PN-S-06102: 1997

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

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni gruntowej ulepszonej z zastosowaniem kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za 1 metr kwadratowy (m²) wykonanej nawierzchni według dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie,
- utrzymanie w czasie Robót,
- oczyszczenie stanowiska pracy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-S-02205: 1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
3.	PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
4.	PN-EN933-1: 2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
5.	PN-EN13043: 2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
6.	PN-B-06714/16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
7.	PN-B-06714/17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
8.	PN-B-06714/18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
9.	PN-B-06714/19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
10.	PN-B-06714/26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
11.	PN-B-06714/28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
12.	PN-B-06714/37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
13.	PN-B-06714/39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
14.	PN-B-06714/42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
15.	PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
16.	PN-EN 197-1: 2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria dotyczące cementów powszechnego użytku.
17.	PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
18.	PN-B-30020	Wapno
19.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
20.	PN-S-06102:1997	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
	PN-S-96023:1984	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamyennego
21.	PN-S-96035	Popioły lotne
22.	BN-88/6731/08	Cement. Transport i przechowywanie
23.	BN-84/6774/02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
24.	BN-64/8931/01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
25.	BN-64/8931/02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
26.	BN-68/8931/04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
27.	BN-70/8931/06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
28.	BN-77/8931/12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

11. INNE DOKUMENTY

1. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

D.05.03.05
NAWIERZCHNIA JEZDNI Z BETONU ASFALTOWEGO – WARSTWA WIĄŻĄCA

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego, dla inwestycji pn: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego wg PN-S-96025:2000.

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie:

- warstwy wiążącej o gr. 8 cm, na drodze wojewódzkiej nr 780, dla kategorii ruchu KR4 z BA 0/20,
- warstwy wiążącej o gr. 6 cm, na drodze wojewódzkiej nr 780, dla kategorii ruchu KR4 z BA 0/20,
- warstwy wyrównawczej o gr. śr. 4 cm, na drodze wojewódzkiej nr 780, dla kategorii ruchu KR4 z BA,

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN i ST M.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

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

1.4.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub 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. Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

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

1.4.8. Odcinek próbny – odcinek warstwy nawierzchni (o długości co najmniej 50 m) wykonany w warunkach zbliżonych do warunków budowy, w celu sprawdzenia pracy sprzętu i uzyskiwanych parametrów technicznych robót.

1.4.9. Kategoria ruchu (KR) – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST M.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

2.1.Asfalt

- Dla warstwy wiążącej

Należy stosować asfalt wielorodzajowy typu multigrade 35/50. Asfalt musi posiadać Aprobatę Techniczną dopuszczającą do stosowania go do mieszanek mineralno-asfaltowych na gorąco, wydaną przez IBDiM.

Wymagania dla asfaltu wielorodzajowego typu multigrade 35/50:

- temperatura mięknięcia – nie mniej niż 55°C
- temperatura łamliwości – nie więcej niż -15°C
- pozostałe właściwości - zgodne z Aprobatą Techniczną IBDiM

W rejonie skrzyżowania z DK-11 należy stosować polimeroasfalt drogowy DE 30 B o wymaganiach zgodnych z TWT-PAD-2003, zeszyt IBDiM Nr 65/2003 i posiadający stosowną Aprobatę Techniczną IBDiM.

- Dla warstwy ścieralnej

Należy zastosować asfalt 50/70 o wymaganiach:

- temperatura łamliwości – nie więcej niż -10°C
- pozostałe właściwości - zgodnych z TWT-PAD-2003, zeszyt IBDiM Nr 65/2003 i posiadający stosowną Aprobatę Techniczną IBDiM.

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

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw oraz wykonania laboratoryjnych badań kontrolnych.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

2.2. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz wapienny, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 dla wypełniacza podstawowego i zastępczego.

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

2.3. Kruszywo

W zależności od kategorii ruchu i warstwy 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.

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

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996: a) ze skał magmowych i przeobrażonych b) ze skał osadowych c) z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	kl. I, II; gat.1,2 jw. jw.	kl. I,II ¹⁾ ; gat.1 jw. ²⁾ kl. I; gat.1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	kl. I, II; gat.1,2	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	kl. I, II	-
4	Grys i żwir kruszony z surowca naturalnie rozdrobnionego wg PN-S-96025:2000	kl. I, II; gat.1,2	kl. I; gat.1
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	gat. 1,2	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratoryjnego	podstawowy, zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne	podstawowy -
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, pozostałe cechy jak dla kl. I; gat. 1			
2) tylko dolomity kl.I, gat.1 w ilości ≤ 50% m/m we frakcji grysowej w mieszance z innymi kruszywami, w ilości ≤ 100% m/m we frakcji piaskowej oraz kwarcyty i piaskowce bez ograniczenia ilościowego			
3) do cienkich warstw			

Tablica 2. Wymagania wobec materiałów do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B-11112:1996: a) ze surowca skalnego b) z surowca sztucznego (żużle pomiedziowe i stalownicze)	kl. I,II; gat.1,2 jw. jw.	kl. I,II ¹⁾ ; gat.1 kl. I; gat.1
2	Kruszywo łamane zwykłe wg PN-B-11112:1996	kl.I,II; gat.1,2	-
3	Żwir i mieszanka wg PN-B-11111:1996	kl. I, II	-
4	Grys i żwir kruszony z surowca naturalnie rozdrobnionego wg PN-S-96025:2000	kl.I,II, gat.1,2	kl.I, II ¹⁾ ; gat.1,2
5	Piasek wg PN-B-11113:1996	gat. 1,2	-
6	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 b) innego pochodzenia wg orzeczenia laboratoryjnego	podstawowy, zastępczy pyły z odpylania, popioły lotne	podstawowy
1) tylko pod względem ścieralności w bębnie kulowym, inne cechy jak dla kl. I; gat. 1			

Dla kategorii ruchu KR 1-2 dopuszcza się stosowanie wypełniacza innego pochodzenia, np. pyły z odpylania, popioły lotne z węgla kamiennego, na podstawie orzeczenia laboratoryjnego i za zgodą Inżyniera.

2.4. Środek adhezyjny

Dodatek stabilizujący mieszankę BA, musi posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez jednostkę uprawnioną oraz zaakceptowany przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Wytwórnia mieszanki

Wytwórnia powinna być zlokalizowana w pobliżu prowadzonych robót, nie dalej niż 30 km, co pozwala na transport wykonanej mieszanki max. w ciągu 1h.

Otarczarka o wydajności 150 t/h powinna być wyposażona w sprawnie działający układ odpylania umożliwiający wychwytywanie pyłów z gazów odlotowych i oddzielne, wagowe dozowanie ich do mieszalnika.

Otarczarka nie może zakłócać warunków ochrony środowiska tj. powodować zapylenia terenu, zanieczyszczać wód i wywoływać hałas powyżej dopuszczalnych norm.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

ZP-25/RJ/2009

3.3.Układanie mieszanki

Do układania należy zastosować układarkę mechaniczną o wydajności skorelowanej z wydajnością wytwórni, z automatycznym sterowaniem, pozwalającym na ułożenie warstwy z założoną grubością i szerokością, podgrzewaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczenia.

Skraplarka.

3.4.Sprzęt do zagęszczenia

Do zagęszczenia mieszanki Wykonawca powinien stosować następujący sprzęt:

- walce gładkie stalowe średnie
- walce gładkie wibracyjne
- walce ogumione ciężkie

Walce muszą być wyposażone:

- w system zwilżania wałów przy użyciu płynu w celu niedopuszczenia do przyklejania mieszanki,
- w fartuchy osłonowe kół (dot. walców ogumionych) w celu utrzymania ich temperatury,
- w urządzenia umożliwiające regulację ciśnienia w oponach w czasie wałowania,
- walce wibracyjne we wskaźniki wibracji-częstotliwości drgań i siły wymuszającej
- w balast umożliwiający zmianę obciążenia.

Wskazaniem jest wyposażenie walców ogumionych w system podgrzewania opon promiennikami podczerwieni.

Sprzęt do wykonania nawierzchni musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2.Transport mieszanki

Transport mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania powinien spełniać następujące warunki:

- do transportu można używać samochodów samowyładowczych
- transport powinien być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do spadków temperatury przewożonej mieszanki z wytwórni do miejsca wbudowania poniżej 10% temperatury wyjściowej
- samochody powinny być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu
- samochody powinny być dużej ładowności 20 - 30 Mg
- skrzynie samochodów - wywrotek powinny być dostosowane do współpracy z układarką w czasie rozładunku, kiedy to układarka pcha przed sobą wywrotek.
- czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.
- zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

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 i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera.

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki,
- 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.

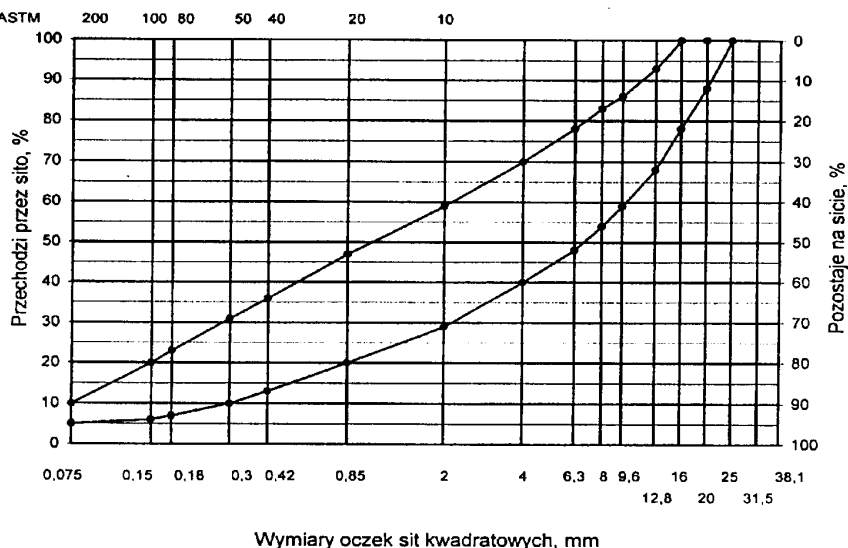
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

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 w zależności od kategorii ruchu						
	KR 1-2			KR 3-6			
	Mieszanka mineralna, mm						
	0/20	0/16 lub 0/12,8	0/8 lub 0/6,3	0/20	0/20 ¹⁾	0/16	0/12,8
Przechodzi przez: 25,0	100			100	100		
20,0	88+100	100		88+100	90+100	100	
16,0	78+100	90+100		78+100	67+100	90+100	100
12,8	68+93	80+100		68+85	52+83	80+100	87+100
9,6	59+86	69+100	100	59+74	38+62	70+88	73+100
8,0	54+83	62+93	90+100	54+67	30+50	63+80	66+89
6,3	48+78	56+87	78+100	48+60	22+40	55+70	57+75
4,0	40+70	45+76	60+70	39+50	21+37	44+58	47+60
2,0	29+59	35+64	41+71	29+38	21+36	30+42	35+48
zawartość ziarn >2,0	(41+71)	(36+65)	(29+59)	(62+71)	(64+79)	(58+70)	(52+65)
0,85		20+47	26+50	27+52	20+28	20+35	18+28
0,42		13+36	19+39	18+39	13+20	17+30	12+20
0,30		10+31	17+33	15+34	10+17	15+28	10+18
0,18		7+23	13+25	13+25	7+12	12+24	8+15
0,15		6+20	12+22	12+22	6+11	11+22	7+14
0,075		5+10	7+11	8+12	5+7	10+15	6+9
Orientacyjna zawartość asfaltu w mieszance mineralno- asfaltowej, %, m/m	5,0+6,5	5,0+6,5	5,5+6,5	4,5+5,6	4,3+5,4	4,8+6,0	4,8+6,5

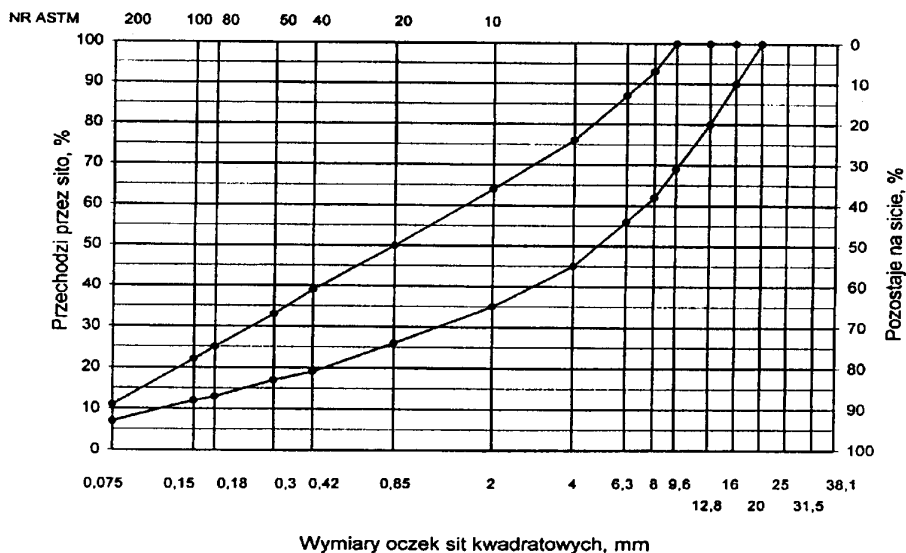
1) mieszanka o uziarnieniu nieciągłym; uziarnienie nietypowe dla MM betonu asfaltowego

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego przedstawiono na rysunkach 1÷7.

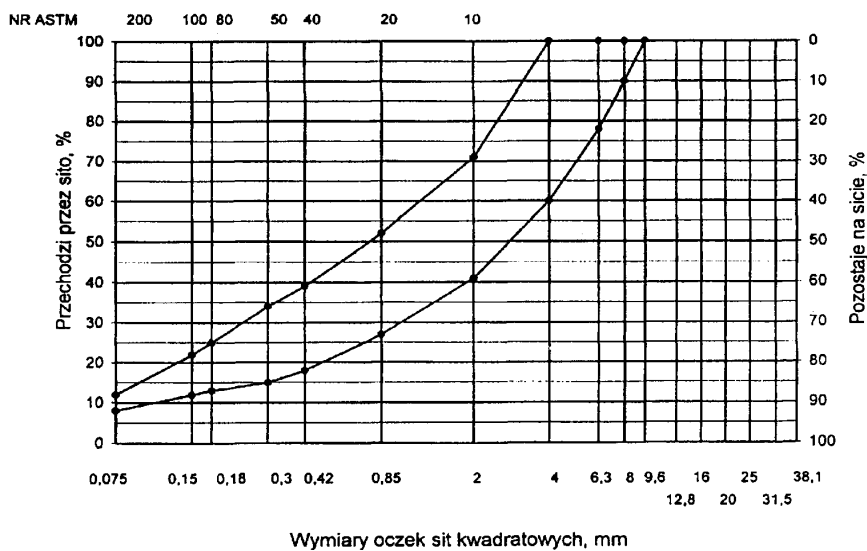


Rys. 1. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+20 mm do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 1-2

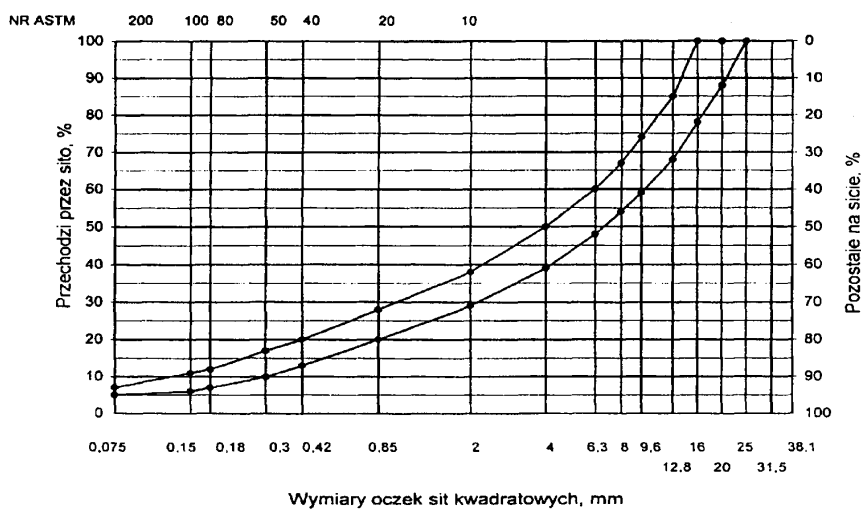
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009



Rys. 2. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+16, 0+12,8 mm do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 1-2

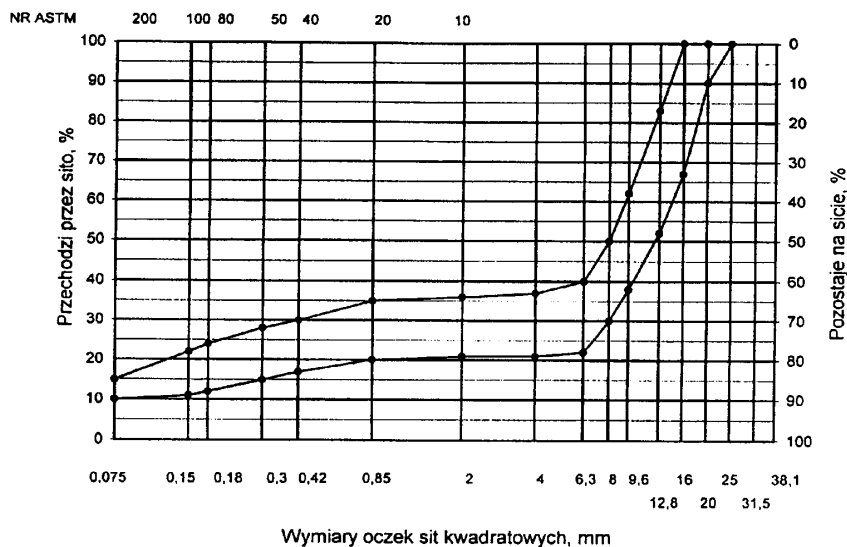


Rys. 3. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+8, 0+6,3 mm do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 1-2

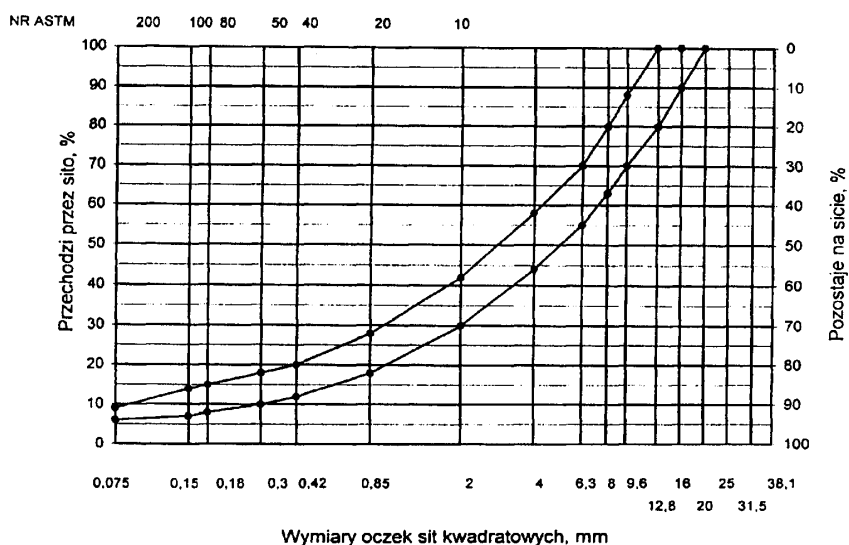


Rys. 4. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+20 mm do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 3-6

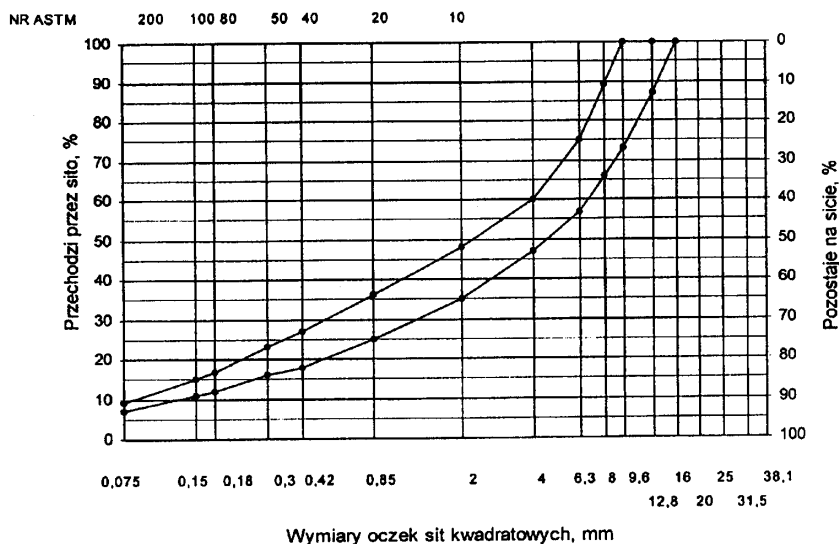
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009



Rys. 5. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+20 mm o nieciągłym uziarnieniu do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 3-6



Rys. 6. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+16 mm do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 3-6



Rys. 7. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+12,8 mm do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla KR 3-6
Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla. Próbkę powinny spełniać wymagania podane w tablicy 4 lp. 1+5.
Wykonana warstwa ścieralna z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania podane w tablicy 4 lp. 6+8.

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009**

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

Lp.	Właściwości	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
1	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , MPa	nie wymaga się	≥ 14,0
2	Stabilność wg Marshalla w temperaturze 60° C, kN	≥ 5,5 ²⁾	≥ 10,0 ³⁾
3	Odształcenie wg Marshalla w temp. 60° C, mm	2,0÷5,0	2,0÷4,5
4	Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla, % v/v	1,5÷4,5	2,0÷4,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach Marshalla, %	75,0±90,0	78,0±86,0
6	Grubość warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu: cm - 0/6,3 - 0/8 - 0/12,8 - 0/16 - 0/20	1,5±4,0 2,0±4,0 3,5±5,0 4,0±5,0 5,0±7,0	3,5±5,0 4,0±5,0 5,0±7,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0	≥ 98,0
8	Wolna przestrzeń w warstwie, v/v	1,5±5,0	3,0±5,0
1) oznaczony wg wytycznych - IBDiM, Zeszyt nr 48 – dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA			
2) próbki zagęszczone 2 x 50 uderzeń			
3) próbki zagęszczone 2 x 75 uderzeń			

5.2.2. Warstwa wiążąca, wyrównawcza i wzmacniająca z betonu asfaltowego

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 5.

Krzywe graniczne uziarnienia mieszanek mineralnych do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego przedstawiono na rysunkach 8÷13.

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla; próbki powinny spełniać wymagania podane w tablicy 6 lp. 1+5.

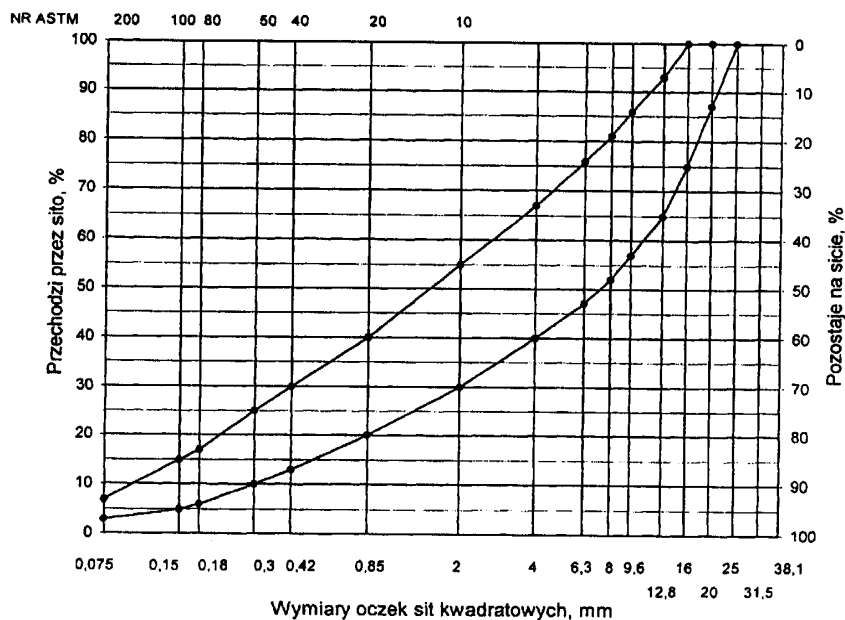
Wykonana warstwa wiążąca, wyrównawcza i wzmacniająca z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania podane w tablicy 6 lp. 6+8.

Tablica 5. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

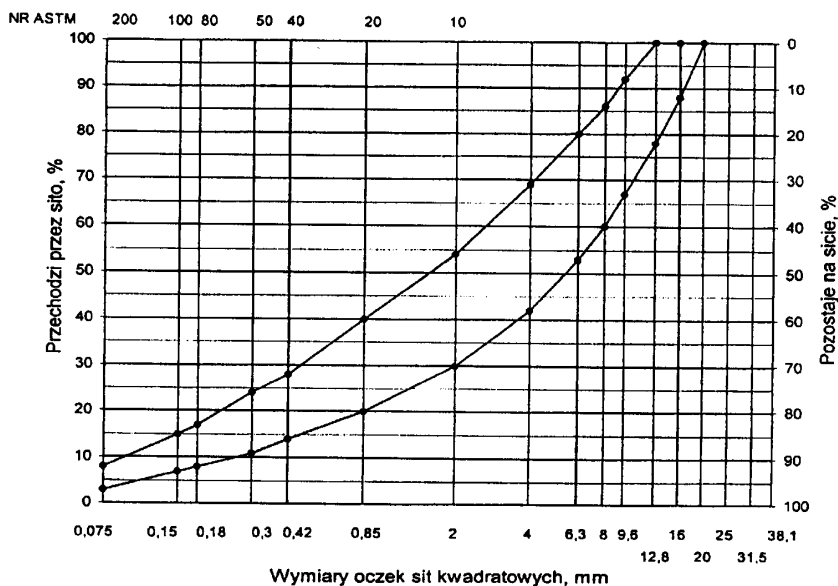
Wymiar oczek sit #, mm	Rzędne krzywych granicznych MM w zależności od kategorii ruchu					
	KR 1-2			KR 3-6		
	Mieszanka mineralna, mm					
	0/20	0/16	0/12,8	0/25	0/20	0/16 ¹⁾
Przechodzi przez: 31,5				100		
25,0	100			84±100	100	
20,0	87±100	100		75±100	87±100	100
16,0	75±100	88±100	100	68±90	77±100	87±100
12,8	65±93	78±1006	85±100	62±83	66±90	77±100
9,6	57±86	7±92	70±100	55±74	56±81	67±89
8,0	52±81	60±86	62±84	50±69	50±75	60±83
6,3	47±76	53±80	55±76	45±63	45±67	54±73
4,0	40±67	42±69	45±65	32±52	36±55	42±60
2,0	30±55	30±54	35±55	25±41	25±41	30±45
zawartość ziaren > 2,0 mm	(45±70)	(46±70)	(45±65)	(59±75)	(59±75)	(55±70)
0,85	20±40	20±40	25±45	16±30	16±30	20±33
0,42	13±30	14±28	18±38	10±22	9±22	13±25
0,30	10±25	11±24	15±35	9±19	7±19	10±21
0,18	6±17	8±17	11±28	5±14	5±15	7±16
0,15	5±15	7±15	9±25	5±12	5±14	6±14
0,075	3±7	3±8	3±9	4±6	4±7	5±8
Orientacyjna zawartość asfaltu w mieszance mineralno-asfaltowej, % m/m	4,3±5,8	4,3±5,8	4,5±6,0	4,0±5,5	4,0±5,5	4,3±5,8

1) tylko do warstwy wyrównawczej

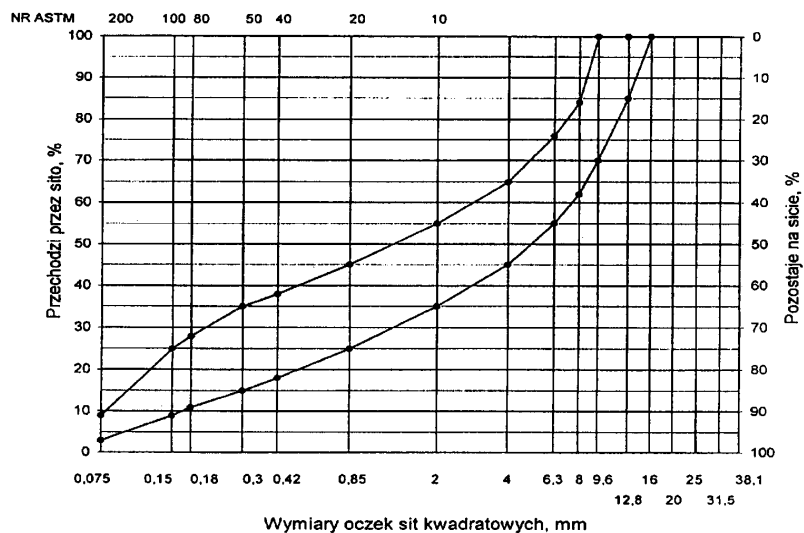
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009



Rys. 8. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+20 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego dla KR 1-2

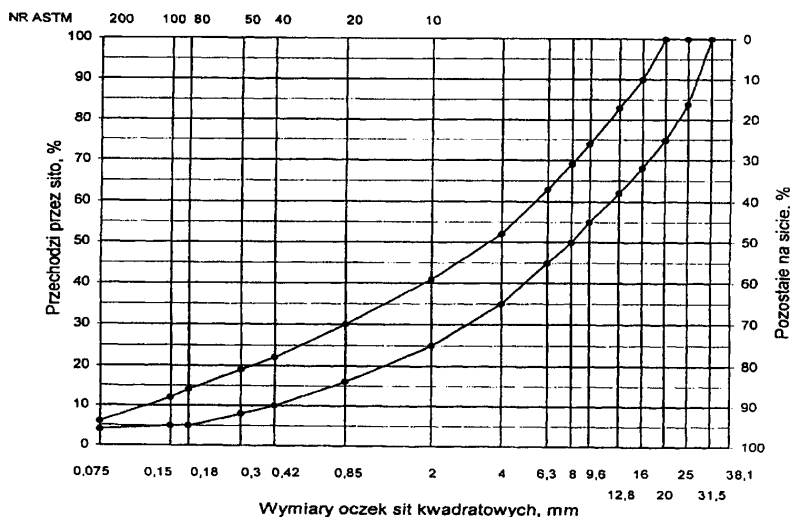


Rys. 9. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+16 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego dla KR 1-2

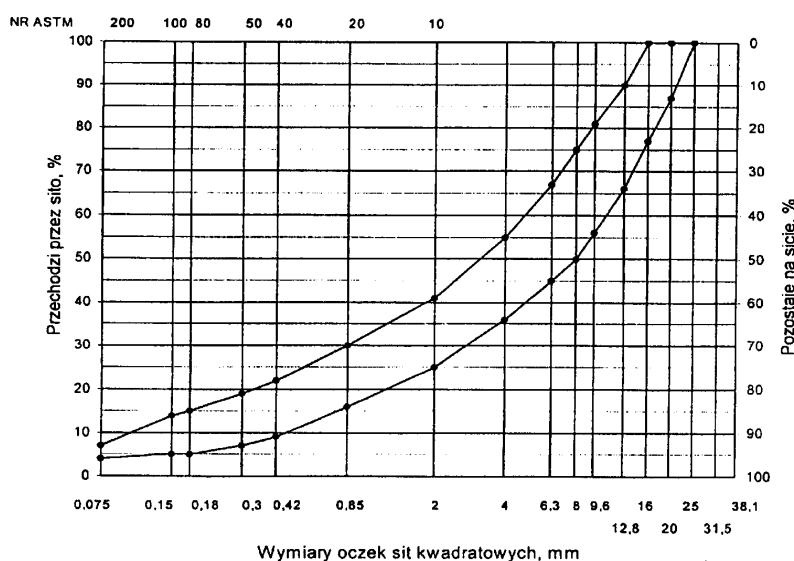


Rys. 10. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+12,8 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego dla KR 1-2

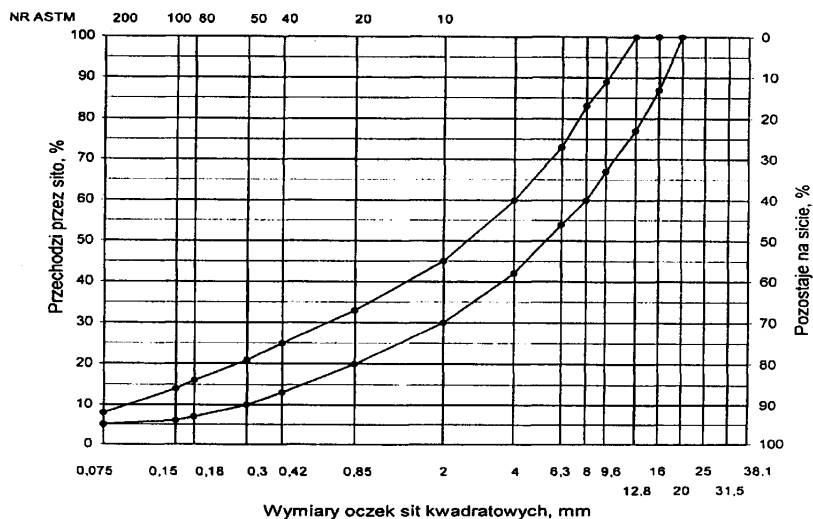
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009



Rys. 11. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+25 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego dla KR 3-6



Rys. 12. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+20 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego dla KR 3-6



Rys. 13. Krzywe graniczne uziarnienia mieszanki mineralnej 0+16 mm do warstwy wiążącej, wyrównawczej i wzmacniającej z betonu asfaltowego dla KR 3-6

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Tablica 6. Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i warstwy wiążącej, wyrównawczej oraz wzmacniającej z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Kategoria ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
2	Moduł sztywności pełzania ¹⁾ , MPa	nie wymaga się	≥ 16,0
3	Stabilność wg Marshalla w temperaturze 60° C, kN	≥ 8,0 ≥ 6,0 ²⁾	≥ 11,0
4	Odształcenie wg Marshalla w temp. 60° C, mm	2,0+5,0	1,5+4,0
5	Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla, zagęszczonych 2x75 uderzeń, % v/v	4,0+8,0	4,0+8,0
6	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbce Marshalla, %	65,0+80,0	≤ 75,0
7	Grubość warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu: cm - 0/12,8 - 0/16 - 0/20 - 0/25	3,5+5,0 4,0+6,0 6,0+8,0 -	4,0+6,0 6,0+8,0 7,0+10,0
8	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0	≥ 98,0
9	Wolna przestrzeń w warstwie, v/v	4,5+9,0	4,5+9,0
1) oznaczony wg wytycznych - IBDiM, Zeszyt nr 48 – dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA			
2) dla warstwy wyrównawczej			

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Produkcja mieszanki BA może zostać rozpoczęta po wyrażeniu zgody przez Inżyniera, na wniosek Wykonawcy. Bez zatwierdzonej recepty laboratoryjnej, Wykonawca nie może rozpocząć produkcji. Wytwórnia musi zostać zaprogramowana zgodnie z zatwierdzoną receptą roboczą. Nie dopuszcza się ręcznego sterowania produkcją mieszanki mineralno-asfaltowej.

Mieszanek 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 ± 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 termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją ± 5° C.

Minimalna i maksymalna temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić:

- dla asfaltu 35/50 145° C ÷ 165° C
- dla asfaltu 50/70 140° C ÷ 160° C
- dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

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.

Minimalna i maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- z asfaltu 35/50 140° C ÷ 170° C
- z asfaltu 50/70 135° C ÷ 165° C
- z polimeroasfaltem - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

Mieszanka mineralno-asfaltowa przegrzana (z oznakami niebieskiego dymu w czasie wytwarzania) oraz o temperaturze niższej od wymaganej powinna być potraktowana jako odpad produkcyjny.

Mieszanki mineralno - bitumiczne wytwarzane i wbudowywane na gorąco można produkować w sezonie od 15 kwietnia do 15 września. Ewentualne przedłużenie tego terminu może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Inżyniera w przypadku dobrych warunków pogodowych tj. temperatura ponad 10 °C.

Produkcja może odbywać się jedynie na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Inżyniera.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Ewentualne zabrudzenia i luźne cząstki należy starannie usunąć szczotką.

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	Drogi klasy A, S i GP	6	9
2	Drogi klasy G i Z	9	12
3	Drogi klasy L i D oraz place i parkingi	12	15

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

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 w ilości ustalonej w ST D 04.03.01.

Warstwy należy układać po wcześniejszym odebraniu przez Inżyniera podłoża.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym określonym w ST i zaakceptowanym przez Inżyniera.

5.5. Połączenie międzywarstwowe

Skropienie warstw konstrukcyjnych należy wykonać wg ST D.04.03.01.

5.6. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 10°C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s).

5.7. Zarób próbny

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera kontrolnej produkcji w postaci próbnego zarobu.

W pierwszej kolejności należy wykonać próbny zarób na sucho, tj. bez udziału asfaltu, w celu kontroli dozowania kruszywa i zgodności składu granulometrycznego z projektowaną krzywą uziarnienia. Próbkę mieszanki mineralnej należy pobrać po opróżnieniu zawartości mieszalnika.

Po sprawdzeniu składu granulometrycznego mieszanki mineralnej, należy wykonać pełny zarób próbny z udziałem asfaltu, w ilości zaprojektowanej w receptce. Sprawdzenie zawartości asfaltu w mieszance określa się wykonując ekstrakcję.

Tolerancje zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego powinny być zawarte w granicach podanych w tablicy 8.

Tablica 8. 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 o kategorii ruchu	
		KR 1-2	KR 3-6
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	± 5,0	± 4,0
2	0,85; 0,42; 0,30; 0,18; 0,15; 0,075	± 3,0	± 2,0
3	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # (mm) 0,075	± 2,0	± 1,5
4	Asfalt	± 0,5	± 0,3

Odchylenie zawartości któregośkolwiek ze składników od składu projektowanego nie powinno powodować zmniejszenia modułu sztywności betonu asfaltowego poniżej wartości wymaganych.

5.8. Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do układania należy wykonać odcinek próbny. Decyzję o potrzebie wykonania odcinka podejmuje Inżynier.

Jeżeli przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego to, co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca wykona odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy użyty sprzęt jest właściwy,
- określenia grubości warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej przed zagęszczeniem, koniecznej do uzyskania wymaganej w dokumentacji projektowej grubości warstwy,
- określenia potrzebnej ilości przejść walców dla uzyskania prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Do takiej próby Wykonawca użyje takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonania warstwy nawierzchni.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania warstwy nawierzchni po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.9. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego

Przed przystąpieniem do układania warstw powinna być wyznaczona niweleta.

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 pkt 5.3.

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

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

- dla asfaltu 35/50 135° C,
- dla asfaltu 50/70 125° C,
- dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltów.

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

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadle 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.3.Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Próbki do badań kontrolnych produkcji Wykonawca pobiera na Wytwórni. Natomiast próbki do badań sprawdzających i odbiorczych należy pobierać na budowie.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej podano w tablicy 9.

Tablica 9. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wytwarzania mieszanki mineralno-asfaltowej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Dozowanie składników	dozór ciągły
2	Uziarnienie mieszanki mineralnej	2 próbki
3	Skład mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej na budowie	1 próbka przy produkcji do 500 Mg 2 próbki przy produkcji ponad 500 Mg
4	Właściwości asfaltu	dla każdej dostawy (cysterny)
5	Właściwości wypełniacza	1 na 100 Mg
6	Właściwości kruszywa	1 na 200 Mg i przy każdej zmianie
7	Temperatura składników mieszanki mineralno-asfaltowej	dozór ciągły
8	Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej	każdy pojazd przy załadunku i w czasie wbudowywania
9	Wygląd mieszanki mineralno-asfaltowej	jw.
10	Właściwości próbek mieszanki mineralno-asfaltowej pobranej w wytwórni	jeden raz dziennie

6.3.2. Uziarnienie mieszanki mineralnej

Próbki do badań uziarnienia mieszanki mineralnej należy pobrać po wymieszaniu kruszyw, a przed podaniem asfaltu. Krzywa uziarnienia powinna być zgodna z zaprojektowaną w receptce laboratoryjnej.

6.3.3. Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001:1967. Wyniki powinny być zgodne z zatwierdzoną receptą laboratoryjną z tolerancją określoną w tablicy 8

6.3.4. Badanie właściwości asfaltu

Dla każdej cysterny należy określić penetrację i temperaturę mięknienia asfaltu.

6.3.5. Badanie właściwości wypełniacza

Na każde 100 Mg zużytego wypełniacza należy określić uziarnienie i wilgotność wypełniacza. Natomiast pełne badanie należałoby przeprowadzić przy każdej zmianie wypełniacza oraz w przypadku wystąpienia wątpliwości, co do jego jakości.

6.3.6. Badanie właściwości kruszywa

Z częstotliwością podaną w tablicy 9 należy określić badać cechy gatunkowe kruszywa. Natomiast cechy klasowe należy sprawdzać przy każdej zmianie kruszywa oraz w przypadku wystąpienia wątpliwości, co do jego jakości.

6.3.7. Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej polega na odczytaniu temperatury na skali odpowiedniego termometru zamontowanego na otaczarce. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w receptce laboratoryjnej i ST.

6.3.8. Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

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

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

6.3.9. Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej

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

6.3.10. 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

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podaje tablica 10.

Tablica 10. 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 warstwy	każdy pas ruchu planografem albo łatą co 20 m
3	Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
4	Rzędne wysokościowe warstwy	pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009**

5	Ukształtowanie osi w planie	wg dokumentacji budowy
6	Grubość wykonywanej warstwy	3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25 m
7	Złącza podłużne i poprzeczne	cała długość złącza
8	Krawędź, obramowanie warstwy	cała długość
9	Wygląd warstwy	ocena ciągła
10	Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o powierzchni 3000m ²
11	Wolna przestrzeń w warstwie	jw.
12	Grubość warstwy	jw.

6.4.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nieograniczonej 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 nie powinny być większe od podanych w tabelicy 11.

Tabela 11. Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych, mm

Lp.	Drogi i place	Warstwa ścieralna	Warstwa wiążąca
1	Drogi klasy A, S i GP	4	6
2	Drogi klasy G i Z	6	9
3	Drogi klasy L i D oraz place i parkingi	9	12

6.4.4. Spadki poprzeczne warstwy

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi w planie

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

6.4.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją ± 10 %. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm.

6.4.8. 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.

6.4.9. Krawędź, obramowanie warstwy

Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać 3+5 mm ponad ich powierzchnię. Warstwy bez oporników powinny być równo obcięte lub wyprofilowane oraz pokryte asfaltem.

6.4.10. Wygląd warstwy

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

6.4.11. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² [metr kwadratowy] wykonanej warstwy wiążącej i wyrównawczej z betonu asfaltowego BA o danym uziarnieniu i grubości.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za 1 metr kwadratowy (m²) wykonanej warstwy wiążącej i wyrównawczej według dokonanej obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na mieszankę,
- wytworzenie mieszanki na podstawie zatwierdzonej przez Inżyniera recepty laboratoryjnej,
- transport mieszanki do miejsca wbudowania,
- mechaniczne rozłożenie mieszanki zgodnie z zaprojektowaną grubością, niweletą i spadkami poprzecznymi, zagęszczenie, obcięcie i posmarowanie krawędzi,
- pokrycie materiałem uszczelniającym powierzchni czołowych krawężników, włazów i wpustów,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych,
- oczyszczenie stanowiska pracy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN 12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.
2. PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.
3. PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
4. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
5. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
6. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
7. PN-B-06714-22:1984 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie przyczepności bitumów.
8. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
9. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
10. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych.
11. PN-S-02201:1987 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
12. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.
13. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
14. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
15. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
16. BN-70/8931-09 Drogi samochodowe i lotniskowe. Oznaczanie stabilności i odkształcenia mieszanek mineralno – asfaltowych.
17. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

10.2. Inne dokumenty

1. 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 43/1999r.)
2. Tymczasowe Wytyczne Techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. IBDiM, Zeszyt 54/1997.
3. Warunki Techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. IBDiM, Zeszyt 60/1999.
4. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywnego mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. IBDiM, Zeszyt 48/1995.
5. Zalecenia wykonywania cienkich warstw ścieralnych „na gorąco” bitumicznych nawierzchni drogowych (ZW-CWG-95), IBDiM, Zeszyt 50/95.
6. Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o nieciąglym uziarnieniu (ZW-MMB-NU-95), IBDiM, Zeszyt 50/95
7. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, 1997.

D.06.01.03.

UMOCNIENIE ROWÓW I SKARP BRUKIEM KAMIENNYM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z umocnieniem rowów i skarp brukiem kamiennym na zaprawie cementowej dla inwestycji pn: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie Robót związanych z umocnieniem rowów i skarp brukiem kamiennym gr. 15 cm na zaprawie cementowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera, Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 “Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonania umocnienia rowów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu umocnienia rowów wg zasad niniejszej Specyfikacji są:

2.1.1. Bruk z kamienia naturalnego

Bruk z kamienia naturalnego wg PN-60/B-11104 i BN-74/9191-03

2.1.2. Cement

Cement portlandzki bez dodatków klasy 42,5 wg PN-EN197-1:2002.

Przechowywanie cementu zgodnie z PN-88/6731-08.

2.1.4. Piasek

Piasek na podsypkę oraz do zaprawy cementowo - piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13043:2004

2.1.5. Woda

Woda powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-88/B-32250.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia **ZP-25/RJ/2009**

2.1.6. Zaprawa cementowo - piaskowa

Zaprawa cementowo – piaskowa 1:4, do wypełnienia szczelin przy układaniu prefabrykatów w rowie, powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B -14501.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem umocnienia wykonane będą ręcznie oraz przy użyciu drobnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. **Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Techniczny Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.**

5.2. **Umocnienie rowów i skarp należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową przez uformowanie powierzchni rowów i skarp, wykonanie umocnienia brukiem kamiennym na zaprawie cementowej.**

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały wbudowane muszą spełniać wymagania zawarte w punkcie 2 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Dokładność wykończenia powierzchni umocnienia kontroluje się łatą 3 metrową. Największe zagłębienie pod taką łatą nie może przekraczać 1 cm,

Szerokość spoin pomiędzy elementami prefabrykowanymi nie może przekraczać 3 mm,

Spoiny winny być zalane zaprawą na pełną grubość kamieni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² [metr kwadratowy] wykonanego umocnienia.

8. ODBIÓR ROBÓT

- Odbiór materiałów użytych do wykonania umocnienia.
- Odbiór prawidłowości ukształtowania powierzchni rowów,.
- Odbiór prawidłowości wykonania i zagęszczenia podłoża i podsypki.
- Odbiór prawidłowości ułożenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za metr kwadratowy (m²) powierzchni umocnienia według dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża,
- wykonanie i zagęszczenie podsypki,
- wykonanie umocnienia,
- wypełnienie styków zaprawą cementowo – piaskową,
- pielęgnację powierzchni umocnienia,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- odpady i materiały pomocnicze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|-------------------|---|
| PN-60/B-11104 | Materiały kamienne. Brukowiec |
| BN-74/9191-03 | Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania |
| PN-EN 197-1: 2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonów. |
| PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| PN-79/B-06711. | Kruszywo budowlane. Piasek do betonów i zapraw. |
| PN-88/B-06250. | Beton zwykły. |
| PNEN 206-1: 2003 | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| PN-79/B-12001. | Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| PN-88/B-32250. | Woda do betonów i zapraw. |
| PN-88/B-04481. | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| PN-61/B-06250. | Podsypki cementowo piaskowe. |
| PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPDE), Transprojekt – Warszawa.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

D.07.05.01 BARIERY OCHRONNE STALOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru barier stalowych, dla inwestycji pn.: „Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie odbioru barier ochronnych stalowych i barieroporęczy.

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie:

- bariery ochronnej stalowej typu SP-09/2
- barieroporęczy o wysokości h=1,1 m

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”

1.4.1. Bariera ochronna - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego stosowane w celu zapobieżenia wyjechania pojazdu z korony drogi, przejechania pojazdu na jezdnię przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu lub niedopuszczenie do powstania kolizji pojazdu z obiektem lub przeszkodami stałymi znajdującymi się w pobliżu jezdni.

1.4.2. Bariera ochronna stalowa - bariera ochronna, której podstawowym elementem jest prowadnica wykonana z profilowanej taśmy stalowej

1.4.3. Typy barier zależne od poprzecznego odkształcenia bariery w czasie kolizji:

- typ I – bariera podatna, z odkształceniem dochodzącym od 1,8 do 2,0 m,
- typ II – bariera o ograniczonej podatności (wzmocniona), z odkształceniem do 0,85 m,
- typ III – bariera niepodatna (sztywne), z odkształceniem równym lub bliskim zeru.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Bariery sztywne

Należy stosować drogowe bariery ochronne stalowe SP-09 ze słupkami I100 oraz barieroporęcze ze słupkami I100, ocynkowane. Rozstaw słupków wg Dokumentacji Projektowej.

2.2. Materiały do wykonania barier ochronnych stalowych

Dopuszcza się do stosowania tylko takie konstrukcje drogowych barier ochronnych, na które wydano Aprobata Techniczną.

Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych określone są poprzez typ bariery podany w Dokumentacji Projektowej, nawiązujący do ustaleń producenta barier. Do elementów tych należą:

- prowadnica,
- słupki,
- pas profilowy,
- wysięgniki,
- przekładki, wsporniki, śruby, podkładki, światła odbłaskowe,
- łączniki ukośne,
- obejmę słupka, itp.

Ponadto przy ustawianiu barier ochronnych stalowych mogą wystąpić materiały do wykonania elementów betonowych jak fundamenty, kotwy wraz z ich deskowaniem.

2.3. Elementy do wykonania barier ochronnych stalowych

2.3.1. Prowadnica

Typ prowadnicy z profilowanej taśmy stalowej powinien być określony w Dokumentacji Projektowej, przy czym:

- typ A powinien odpowiadać ustaleniom producenta barier,
 - typ B powinien odpowiadać PN-H-93461-15.
- Otwory w prowadnicy i zakończenia odcinków montażowych prowadnicy powinny być zgodne z ofertą producenta. Powierzchnia prowadnicy powinna być gładka i wolna od widocznych wad, bez ubytków powłoki antykorozyjnej. Prowadnice mogą być dostarczane luzem lub w wiązkach.

2.3.2. Słupki

Słupki bariery powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

Słupki wykonuje się zwykle z kształtowników stalowych o przekroju poprzecznym: dwuteowym, ceowym, zetowym lub sigma. Wysokość średnicy kształtownika wynosi zwykle od 100 do 140 mm.

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010. Powierzchnia kształtownika walcowanego powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie z tym, że obrabiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzozy, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadłe do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rżadzin, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne wg PN-H-84020 - tablica 1 lub innej uzgodnionej stali i normy.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

Tablica 1. Podstawowe własności kształtowników, według PN-H-84020

Stal	Granica plastyczności, minimum dla słupków, MPa	Wytrzymałość na rozciąganie dla słupków, MPa
St3W	195	od 340 do 490
St4W	225	od 400 do 550

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach.

2.3.3. Inne elementy bariery

Jeśli Dokumentacja Projektowa przewiduje stosowanie pasa profilowego, to powinien on odpowiadać PN-H-93461-28 w zakresie wymiarów, masy, wielkości statycznych i odchyłek wymiarów przekroju poprzecznego.

Inne elementy bariery, jak wysięgniki, łączniki ukośne, obejmy słupka, wsporniki, podkładki, przekładki, śruby, światła odblaskowe itp. powinny odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchyłek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiału, ew. zabezpieczenia antykorozyjnego itp.

Wszystkie ocynkowane elementy i łączniki przewidziane do mocowania między sobą elementów bariery powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Dostawa większych wymiarowo elementów bariery może być dokonana luzem lub w wiązkach. Śruby, podkładki i drobniejsze elementy łącznikowe mogą być dostarczone w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Elementy bariery powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

2.3.4. Zabezpieczenie metalowych elementów bariery przed korozją

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego elementów bariery ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres 5 do 10 lat w warunkach normalnych, do co najmniej 3 do 5 lat w środowisku o zwiększonej korozyjności. W przypadku braku wystarczających danych minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 μm . Zabezpieczenie antykorozyjne powinno być zgodne z Aprobataj Techniczną IBDiM dla barier.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Transport elementów barier może odbywać się dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inżyniera. Elementy konstrukcyjne barier nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. Elementy dłuższe (np. profilowaną taśmę stalową, pasy profilowe) należy przewozić w opakowaniach producenta. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

Ładunek i wyładunek elementów konstrukcji barier można dokonywać za pomocą żurawi lub ręcznie. Przy ładunku i wyładunku, należy zabezpieczyć elementy konstrukcji przed pomieszeniem. Elementy barier należy przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą montowane bariery i barieroporęcze.

Elementy barier powinny być wykonane w wytwórni elementów stalowych i przywiezione na budowę w postaci ocynkowanych do montażu, pokrytych w miejscach przewidzianych dokumentacji powłoką malarską.

Prowadnice barier należy łączyć tak, by nieprzetłoczony koniec prowadnicy był zwrócony w kierunku ruchu pojazdów.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy, na podstawie Dokumentacji Projektowej, ST lub wskazań Inżyniera:

- wytyczyć trasę bariery,
- ustalić lokalizację słupków,
- określić wysokość prowadnicy bariery,
- określić miejsca odcinków początkowych i końcowych bariery,
- ustalić ew. miejsca przerw, przejść i przejazdów w barierze, itp.

5.3. Osadzenie słupków

5.3.1. Słupki wbijane lub wwbrowywane bezpośrednio w grunt

Jeśli Dokumentacja Projektowa, ST lub Inżynier na wniosek Wykonawcy ustali bezpośrednie wbijanie lub wwbrowywanie słupków w grunt, to Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera:

- sposób wykonania, zapewniający zachowanie osi słupka w pionie i nie powodujący odkształceń lub uszkodzeń słupka,
- rodzaj sprzętu, wraz z jego charakterystyką techniczną, dotyczący urządzeń wbijających (np. młotów, bab, kafarów) ręcznych lub mechanicznych względnie wibromłotów pogrążających słupki w gruncie poprzez wibrację i działanie udarowe.

Słupki barier należy wbić w korpus drogowy ok. 1,20 m ppt. Słupki skrajnych segmentów barier mocować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3.2. Tolerancje osadzenia słupków

Dopuszczalna technologicznie odchyłka odległości między słupkami, wynikająca z wymiarów wydłużonych otworów w prowadnicy, służących do zamocowania słupków, wynosi ± 11 mm.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Dopuszczalna różnica wysokości słupków, decydująca czy prowadnica będzie zamocowana równolegle do nawierzchni jezdni, jest wyznaczona kształtem i wymiarami otworów w słupkach do mocowania wysięgników lub przekładek i wynosi ± 6 mm.

5.4. Montaż bariery

Sposób montażu bariery zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżyniera.

Bariera powinna być montowana zgodnie z instrukcją montażową lub zgodnie z zasadami konstrukcyjnymi ustalonymi przez producenta bariery.

Montaż bariery, w ramach dopuszczalnych odchyłek umożliwionych wielkością otworów w elementach bariery, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnic bariery w planie i profilu.

Przy montażu bariery niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć, naruszających powłokę cynkową poszczególnych elementów bariery.

Przy montażu prowadnicy typu B należy łączyć sąsiednie odcinki taśmy profilowej, nakładając następny odcinek na wytłoczenie odcinka poprzedniego, zgodnie z kierunkiem ruchu pojazdów, tak aby końce odcinków taśmy przylegały płasko do siebie i pojazd przesuwający się po barierze, nie zaczepiał o krawędzie złączy. Sąsiednie odcinki taśmy są łączone ze sobą zwykle przy użyciu śrub noskowych specjalnych, zwykle po sześć na każde połączenie.

Prowadnice bariery należy łączyć tak, by nieprzełoczony koniec prowadnicy był zwrócony w kierunku ruchu pojazdów.

Montaż wysięgników i przekładek ze słupkami i prowadnicą powinien być wykonany ściśle według zaleceń producenta bariery z zastosowaniem przewidzianych do tego celu elementów (obejm, wsporników itp.) oraz właściwych śrub i podkładek.

Przy montażu barier należy zwracać uwagę na poprawne wykonanie, zgodne z Dokumentacją Projektową i wytycznymi producenta barier:

- odcinków początkowych i końcowych bariery, o właściwej długości odcinka (np. 4 m, 8 m, 12 m, 16 m), z zastosowaniem łączników ukośnych w miejscach niezbędnych przy połączeniu poziomego odcinka prowadnicy z odcinkiem nachylnym, z odchyleniem odcinka w planie w miejscach przewidzianych dla barier skrajnych, z ewentualną kotwą betonową w przypadkach przewidzianych w Dokumentacji Projektowej,
- odcinków barier osłonowych o właściwej długości odcinka bariery: a) przyległego do obiektu lub przeszkody, b) przed i za obiektem, c) ukośnego początkowego, d) ukośnego końcowego, e) wzmocnionego,
- odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami i odmianami barier, w tym m.in. na dojazdach do mostu z zastosowaniem właściwej długości odcinka ukośnego w planie, jak również połączenia z barierami betonowymi pełnymi i ew. poręczami betonowymi,
- przerw, przejść i przejazdów w barierze w celu np. dojścia do kolumn alarmowych lub innych urządzeń, przejścia pieszych z pobocza drogi za barierę w tym na chodnik mostu, na skrzyżowaniu z drogami, przejścia przez pas dzielący, przejazdu poprzecznego przez pas dzielący,
- dodatkowych urządzeń, jak np. dodatkowej prowadnicy bariery, osłony słupków bariery, itp.

Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe:

- a) czerwone - po prawej stronie jezdni,
- b) białe - po lewej stronie jezdni.

Odległości pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi powinny być zgodne z ustaleniami WSDBO.

Elementy odblaskowe należy umocować do bariery w sposób trwały, zgodny z wytycznymi producenta barier.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

- atest na konstrukcję drogową bariery ochronnej akceptowany przez zarządzającego drogą, według wymagania punktu 2.2,
- zaświadczenia o jakości (atesty) na materiały, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe normy PN i BN, jak kształtowniki stalowe, pręty zbrojeniowe.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 2.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.

Tablica 2. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producenta

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każ- dej dostarczonej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Powierzchnię zbadać nie uzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2 i katalogiem (informacja) producenta barier
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia ZP-25/RJ/2009

- a) zgodność wykonania bariery ochronnej z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad terenem),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2 i katalogiem (informacją) producenta barier,
- c) poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5,
- d) prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z punktem 5,
- e) poprawność umieszczenia elementów odblaskowych, zgodnie z punktem 5 i w odległościach ustalonych w WSDBO i obowiązujących przepisach.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 metr [m]. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość metrów stalowych barier ochronnych i barieroporęczy.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorom częściowym podlegają:

- dostarczone na budowę elementy stalowe,
- elementy zamocowania,
- warsztatowe wykonanie barier,
- bariera i barieroporęcz po jej montażu i wykonaniu połączeń elementów,
- ochrona antykorozyjna.

Odbiór końcowy zakończony winien być spisaniem protokołu.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za 1 metr [m] stalowej bariery ochronnej, barieroporęczy według dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- ustawienie i wbijanie słupków,
- montaż bariery (prowadnicy, wysięgników, przekładek, obejm, wsporników itp. z pomocą właściwych śrub i podkładek) z wykonaniem niezbędnych odcinków początkowych i końcowych, ew. barier osłonowych, odcinków przejściowych pomiędzy różnymi typami barier, przerw, przejść i przejazdów w barierze, umocowaniem elementów odblaskowych itp.,
- regulację,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- odpady,
- uporządkowanie miejsca Robót,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

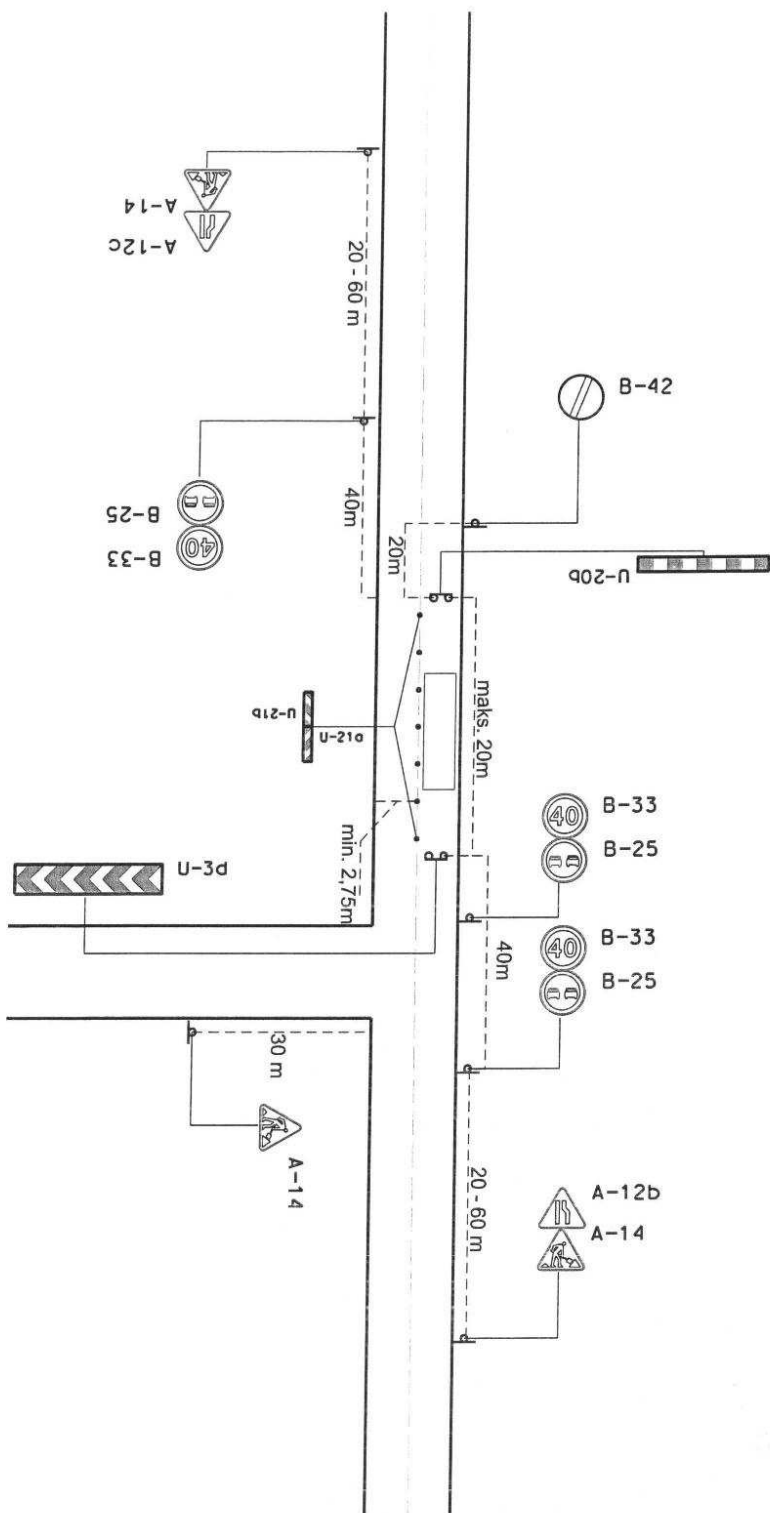
PN-88/H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.
PN-81/H-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki.
PN-88/M-69433	Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości.
PN-85/M-82101	Śruby ze łbem sześciokątnym.
PN-M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
PN-86/M-82144	Nakrętki sześciokątne.
PN-H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
PN-91/H-93407	Dwuteowniki walcowane na gorąco.
PN-H-93419	Stal. Dwuteowniki równoległościenne IPE walcowane na gorąco
PN-H-93461-15	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Kształtownik na poręcz drogową, typ B.
PN-H-93461-28	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Pas profilowy na drogowe bariery ochronne.
PN-70/H-97050	Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.
PN-H-97070	Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.
PN-ISO 8501-1	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
ISO 8504-2	Obróbka strumieniowo-ścierna
ISO 2808:1997	Wyroby lakierowe. Określenie grubości powłok
PN-C-81400	Wyroby lakierowe - Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-C-81515	Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
PN-C-81531	Wyroby lakierowe. – Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
BN-73/0658-01	Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary

10.2. Inne dokumenty

1. Katalog drogowych barier ochronnych. Transprojekt, Warszawa 1993 r.

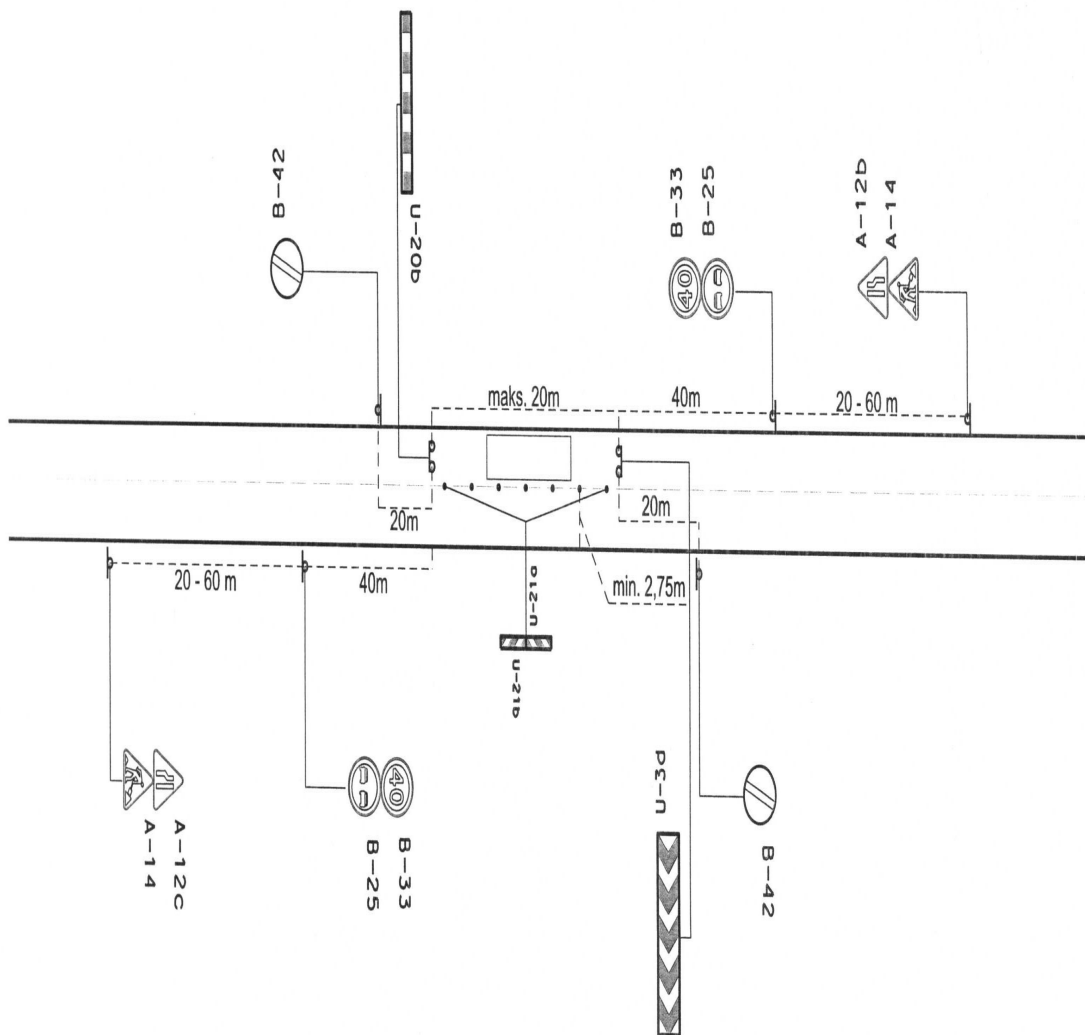
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

2. Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych, GDDP, maj 1994 r.
3. Zalecenia do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych. IBDiM. Warszawa 1999 r.
4. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Załącznik nr 1-4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 220, poz.2181 d nia 23 grudnia 2003 r.)



Schemat oznakowania miejsca robót
uszkodzony odcinek na DW 773 odc. 140 km 0+150 - 0+200
obszar zabudowany

Schemat oznakowania miejsca robót
przepusty na DW 773 odc. 090 km 1+504 i km 2+126
obszar zabudowany



Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

Załącznik nr 2 SIWZ

OFERTA

Zamawiający : Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
Rejon Dróg Wojewódzkich Jakubowice 75, 32-100 Proszowice
www.zdw.krakow.pl e-mail: rdwj@zdw.krakow.pl

1. Dane wykonawcy :

a) Zarejestrowana nazwa wykonawcy

.....
.....

b) Zarejestrowany adres wykonawcy

.....
.....

tel. (kier.)..... fax

internet: http://..... e-mail:

Regon NIP

województwo

Nr rachunku bankowego i nazwa banku

2. Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym z dnia 12.10.2009r. (ZP-25/RJ/2009) zamieszczonego w Biuletynie Zamówień Publicznych, na tablicy ogłoszeń w siedzibie RDW i na stronie internetowej ZDW - www.zdw.krakow.pl na: **Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m.Iwanowice i Nowa Wieś** oferujemy wykonanie przedmiotu zamówienia w cenie:

Lp	Załącznik	Nazwa	Wartość netto
1	Nr 5.1.	Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 1+504	
2	Nr 5.2.	Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 2+126	
3	Nr 5.3.	Remont uszkodzonego odcinka DW 773 odc. 140 km 0+150 - 0+200	
4		RAZEM	
		PODATEK VAT	
		OGÓŁEM (z podatkiem VAT)	

Słownie:

.....
.....

3. Zakres prac objętych przedmiotowym zamówieniem będzie wykonany zgodnie z SST.
4. Termin realizacji zamówienia : **od dnia zawarcia umowy do 04.12.2009r**
5. Oświadczamy, że akceptujemy warunki płatności określone we wzorze umowy.
6. Oświadczamy, że udzielamy 60 miesięcznej gwarancji i rękojmi, licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy
7. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i warunki w niej zawarte przyjmujemy bez zastrzeżeń oraz, że zdobyliśmy konieczne informacje potrzebne do właściwego przygotowania oferty i realizacji zamówienia.
8. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia tj. 30 dni .
9. Oświadczamy, że zawarty w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia wzór umowy został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na warunkach w nim zapisanych, w miejscu i terminie wyznaczonym przez zamawiającego.
10. Oświadczamy, że przedmiot zamówienia zrealizujemy siłami własnymi *.
11. Oświadczamy, że zamówienie zamierzamy zrealizować z udziałem podwykonawców *
Zakres zamówienia:

.....
.....

12. Załącznikami do niniejszej oferty są :

.....
.....
.....

*niepotrzebne skreślić

.....

(data)

.....

(imię nazwisko)

podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

Oznaczenie wykonawcy- firma lub nazwa przedsiębiorcy ze wskazaniem formy prawnej oraz siedziby, a w przypadku osoby fizycznej imię i nazwisko przedsiębiorcy adres oraz nazwę pod którą wykonuje działalność gospodarczą

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Niniejszym zgodnie z Art. 22 ust. 1 ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r -Prawo zamówień publicznych (ujednolicony tekst ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 oraz z 2008 r. Nr 171, poz. 1058) zwanej dalej Ustawą oświadczam, że podmiot, który reprezentuję/ reprezentujemy :

Niniejszym zgodnie z Art. 22 ust. 1 ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r -Prawo zamówień publicznych (ujednolicony tekst ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 oraz z 2008 r. Nr 171, poz. 1058) zwanej dalej Ustawa oświadczam, że podmiot, który reprezentuję/ reprezentujemy :

- posiada uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności (jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień),
- posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie, oraz
 - dysponuje potencjałem technicznym * i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia * **lub**
 - przedstawią pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia potencjału technicznego* i osób zdolnych do wykonania zamówienia *
- znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 Ustawy .

Jednocześnie stwierdzam, iż świadom jestem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.

.....
(data)

.....
(imię nazwisko)
podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

WYKAZ OSÓB

którymi dysponuje lub będzie dysponował wykonawca i
które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia

Nazwa i adres wykonawcy :

.....
.....

Składając ofertę w postępowaniu o zamówienie publiczne na :

.....

oświadczamy, że zamówienie będzie realizowane z udziałem następujących osób

Nazwisko i imię osoby, którą Wykonawca dysponuje	Nazwisko i imię osoby, którą Wykonawca będzie dysponował	Wykształcenie Nr uprawnień (w załączeniu kopia uprawnień) *	Proponowane przeznaczenie	Kontaktowy nr telefonu (dotyczy kierownika)	Opis doświadczeń

* - jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania uprawnień

Uwaga! W przypadku wykazania osób, którymi Wykonawca będzie dysponował należy dołączyć pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia tych osób

.....
data

.....
(imię nazwisko)
podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

KOSZTORYS OFERTOWY
Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 1+504

	SYMBOL POZYCJI	OPIS POZYCJI	J M	ILOŚĆ	CENA JEDN.	WARTOŚĆ
ELEMENT		1 DROGA WOJ. NR 773 NOWA WIEŚ odc. 090 km 1+504)				
ASORTYMENT		1 REMONT PRZEPUSTU				
1	ST 01.02.04. ST 07.05.01.	Rozebranie i montaż barier skrajnych drogowych typ SP-09	m	25		
2	ST 01.02.04.	Rozebranie ścianek czołowych i ław betonowych	m3	6		
3	ST 01.02.04.	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 1m	m2	6		
4	ST 02.01.01.	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi z transp.urobku samochod.samowyładowczymi na odległość do 1 km	m3	40		
5	ST 02.01.01.	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi	m3	5		
6	ST 03.08.02	Oczyszczenie przepustów o śr. 125 cm z namułu	m	10		
7	ST 03.01.01	Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla rur betonowych fi 125cm	ściank.	1		
8	ST 04.04.02.	Podbudowy na jezdniach rozścielane ręcznie - grub.warstwy po zagęszcz. 1m	m2	6		
9	ST 02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie	m3	5		
10	ST 02.03.01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi	m3	10		
11	ST 06.01.03.	Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę	m2	120		
12	ST 05.01.02.	Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szerokość pasa 1.3m	m2	11		
<u>RAZEM KOSZTORYS *</u>						

* kwotę należy przenieść do Formularza oferty

.....
data

.....
(imię nazwisko)
podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

KOSZTORYS OFERTOWY

Remont przepustu na DW 773 odc. 090 km 2+126

	SYMBOL POZYCJI	OPIS POZYCJI	J M	ILOŚĆ	CENA JEDN.	WARTOŚĆ
ELEMENT ASORTYMENT		1 DROGA WOJ. NR 773 NOWA WIEŚ odc. 090 km 2+126 1 REMONT PRZEPUSTU				
1	ST 01.02.04.	Rozebranie przepustów rurowych - ścianki czołowe i ławy betonowe	m3	6		
2	ST 02.01.01.	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość	m3	50		
3	ST 02.01.01.	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi	m3	5		
4	ST 03.08.02	Oczyszczenie przepustów o śr. 125 cm z namułu	m	11		
5	ST 03.01.01	Wykonanie betonowych ścianek czołowych dla rur betonowych fi 125cm	ściank.	2		
6	ST 02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie	m3	5		
7	ST 02.03.01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi	m3	10		
8	ST 06.01.03.	Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt. na płytę	m2	144		
9	ST 05.01.02.	Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szerokość pasa 1.3m	m2	11		
<u>RAZEM KOSZTORYS *</u>						

* kwotę należy przenieść do Formularza oferty

.....
data

.....
(imię nazwisko)
podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

KOSZTORYS OFERTOWY

Remont uszkodzonego odcinka DW 773 odc. 140 km 0+150 - 0+200

	SYMBOL POZYCJI	OPIS POZYCJI	J M	ILOŚĆ	CENA JEDN.	WARTOŚĆ
ELEMENT		1 DROGA WOJ. NR 773 IWANOWICE odc. 140 km 0+150 - 0+200)				
ASORTYMENT		1 REMONT ODCINKA DROGI				
1	ST 01.02.04. ST 07.05.01.	Rozebranie i montaż barier skrajnych drogowych typ SP-09	m	50		
2	ST 01.02.04.	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grub. 10 cm	m2	50		
3	ST 01.02.04.	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grub. 30 cm	m2	50		
4	ST 02.01.01.	Roboty ziemne wykon. koparkami podsiębiernymi z transp. urobku samochod.samowyladowczymi na odległość do 1 km	m3	70		
5	ST 02.01.01.	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi	m3	10		
6	ST 04.04.02.	Podbudowy na jezdnich rozścielane ręcznie - grub.warstwy po zagęszcz. 30 cm	m2	50		
7	ST 02.03.01	Ręczne formowanie nasypów z ziemi leżącej na odkładzie	m3	10		
8	ST 02.03.01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi	m3	80		
9	ST 06.01.03.	Zabezpieczenie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi 60x40x10cm z zamocowaniem palikami fi 5cm x 50cm 2 szt.	m2	232		
10	ST 04.08.01.	Wykonanie warstwy wyrównawczej z mieszanki mineralno-bitumicznej	t	7		
11	ST 05.01.02.	Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej - grubość po zagęszcz. 5 cm	m2	50		
12	ST 05.01.02.	Umocnienie pobocza kruszywem 0/31.5mm, grubość warstwy 12cm po zagęszczeniu, szerokość pasa 1.3m	m2	65		
<u>RAZEM KOSZTORYS *</u>						

* kwotę należy przenieść do Formularza oferty

.....
data

.....
(imię nazwisko)
podpis uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy

UMOWA Nr RDW-J-V-projekt

Zawarta w dniu pomiędzy **Zarządem Dróg Wojewódzkich w Krakowie 30-085 Kraków, ul. Głowackiego 56** NIP:677-20-85-382 Regon: 000588890 zwanym dalej Zamawiającym, reprezentowanym przez :
mgr inż. Grzegorza Stecha - Dyrektora ZDW

a zwany dalej Wykonawcą reprezentowany przez

w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ZP-25/RJ/2009 przeprowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego (art. 10 w związku z art. 39 i innymi) zgodnie z przepisami Ustawy Prawo zamówień publicznych z dn. 29 stycznia 2004r. (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223 poz. 1655 z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2008 r. Nr 171 poz. 1058)

§ 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca zobowiązuje się do wykonania: Usuwanie skutków powodzi – naprawa uszkodzonych elementów pasa drogowego DW. Nr 773 w m. Iwanowice i Nowa Wieś.
2. Wykonawca wykona wszystkie roboty na podstawie przedmiaru robót zgodnie z warunkami wykonania i odbioru określonymi w Specyfikacjach Technicznych stanowiącymi integralną część niniejszej umowy.

§ 2

1. Termin realizacji całości przedmiotu umowy : **od dnia zawarcia umowy do 04. 12.2009**
Dniem wykonania przedmiotu umowy jest dzień określony protokołem odbioru końcowego robót bez wad i usterek.
2. Przekazanie placu budowy nastąpi w terminie do 3 dni kalendarzowych od daty zawarcia umowy oraz po przedłożeniu polis ubezpieczeniowych o których mowa w § 4 ust.13 .
3. Wykonawca przedmiot umowy będzie realizował siłami własnymi lub przy pomocy Podwykonawcy (podwykonawców) w zakresie.....
4. Do zawarcia umowy z Podwykonawcą wymagana jest zgoda Zamawiającego.
5. Zatrudnienie przez Wykonawcę innego podwykonawcy niż wskazanego w ofercie wymaga zgody Zamawiającego.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu umowy lub projektu umowy z Podwykonawcą wraz z częścią dokumentacji dotyczącej wykonania robót nią określonych. Jeżeli Zamawiający w ciągu 14 dni od daty przedstawienia tych materiałów nie zgłosi sprzeciwu lub zastrzeżeń uważa się, że wyraził zgodę na zawarcie umowy z Podwykonawcą.
7. Zapis ust. 6 obowiązuje także w przypadku zawarcia umowy przez Podwykonawcę z dalszym Podwykonawcą, przy czym w takim wypadku wymagana jest również zgoda Zamawiającego.
8. Zawierając umowę z Podwykonawcą zarówno Zamawiający jak i Wykonawca ponoszą solidarną odpowiedzialność za zapłatę wynagrodzenia za roboty wykonane przez Podwykonawcę. W przypadku zawarcia umowy bez zgody Zamawiającego, zmiany lub zatrudnienia nowego Podwykonawcy, zmiany warunków umowy z Podwykonawcą oraz w przypadku nie uwzględnienia sprzeciwu lub zastrzeżeń zgłoszonych do umowy przez Zamawiającego, Zamawiający jest zwolniony z solidarnej odpowiedzialności za zapłatę wynagrodzenia Podwykonawcy.
9. Wykonawca odpowiada za roboty wykonane przez Podwykonawcę co do zakresu rzeczowego jak i jakości jak za działania i zaniechania własne.
10. Wykonawca ma obowiązek dołączenia 1 egz. umowy zawartej z każdym podwykonawcą w terminie 7 dni od daty jej zawarcia.
11. Zamawiający dokona odbioru robót wykonywanych w podwykonawstwie poprzez spisanie protokołu, przy udziale przedstawicieli: Zamawiającego, Wykonawcy, Podwykonawcy.

§ 3

1. Wynagrodzenie za przedmiot umowy będzie kosztorysowe, wynikające z oferty w kwocie netto zł i brutto z podatkiem VAT zł, słownie:zł.
Oferta wraz z Kosztorysem ofertowym stanowi zał. Nr 2 do niniejszej umowy.
2. Ceny ofertowa netto nie ulega zmianie przez cały okres trwania umowy, za wyjątkiem przypadku zmiany stawki VAT określonej przepisami ustawy o podatku VAT.

§ 4

1. Wykonawca od chwili przejęcia terenu budowy zapewnia zabezpieczenie placu budowy i robót oraz warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

2. Wykonawca zapewni kompleksową obsługę geodezyjną budowy przez uprawnione służby geodezyjne oraz wykonanie badań laboratoryjnych na własny koszt przez niezależną branżową jednostkę laboratoryjną
3. Po zakończeniu robót Wykonawca w terminie dwóch tygodni winien usunąć poza teren budowy wszystkie urządzenia, tymczasowe zaplecze, resztki materiałów, wszelkiego rodzaju gruz i śmieci
4. Wykonawca winien chronić przed uszkodzeniem wykonane przez siebie roboty aż do momentu odbioru końcowego.
5. Wykonawca musi zapewnić Inspektorowi Nadzoru pełną dostępność do robót. Wykonawca jest zobowiązany informować Inspektora Nadzoru kiedy roboty zanikające oraz ulegające zakryciu będą gotowe do zbadania i odbioru.
6. Wykonawca wykona przedmiot umowy z materiałów zgodnie z art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” oraz zgodnie z Polskimi Normami i Normami Branżowymi oraz wymaganiami określonymi w ST.
7. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania w ramach wynagrodzenia określonego niniejszą umową: oznakowania i zabezpieczenia ruchu i robót na czas prowadzenia robót, wg opracowanego przez Zamawiającego uzgodnionego z jednostkami odpowiedzialnymi za organizację ruchu, w tym z ZDW/ projektu organizacji ruchu wraz z bieżącym utrzymaniem tego oznakowania i jego likwidacją po zakończeniu robót. W przypadku konieczności kierowania ruchem w trakcie realizacji robót Wykonawca musi dysponować pracownikami przeszkolonymi zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18.07.2008 r. (Dz.U. z dnia 24.07.2008r. Nr 132 poz.839) w sprawie kierowania ruchem drogowym, którzy na podstawie art. 6 ust.1 pkt. 5 Ustawy z dn.20.06.1997 r. – Prawo o ruchu drogowym – (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r. nr 108 poz. 908), będą mogli dawać sygnały uczestnikom ruchu lub innym osobom znajdującym się na drodze w czasie prowadzenia robót. W takim przypadku Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru stosowne dokumenty potwierdzające wymagane przeszkolenie pracowników Wykonawcy.
8. Wykonawca powiadamiać będzie przed przystąpieniem do robót, oraz o wszelkich późniejszych zmianach organizacji ruchu jednostki odpowiedzialne za organizację ruchu .
9. Rodzaj materiałów proponowanych przez Wykonawcę podlega przed wbudowaniem wcześniejszej akceptacji pisemnej przez Zamawiającego .
10. Do odbioru końcowego Wykonawca przedłoży Zamawiającemu kompletny operat kołaudacyjny w dwóch egzemplarzach, zawierający dokumenty określone w ST oraz spis treści, sprawozdanie techniczne, kopię umowy, protokół przekazania placu budowy, rozliczenie finansowe zadania, zawiadomienie o zakończeniu robót oraz inne dokumenty określone przez inspektora nadzoru. W/w operat kołaudacyjny ma być dostarczony do Zamawiającego w dniu zgłoszenia do odbioru końcowego.
11. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność cywilną za niewykonanie lub nienależyte wykonanie przedmiotu umowy (kontraktowa) oraz za wszelkie szkody na osobach i rzeczach (deliktowa) powstałe w związku z wykonaniem przedmiotu umowy.
12. Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia umowy ubezpieczenia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia pkt VII.5 (Wymagania ubezpieczeniowe), która w tej części stanowi integralną część umowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w mocy umowy ubezpieczenia przez cały okres trwania niniejszej umowy.
13. Wykonawca w terminie 3 dni kalendarzowych od zawarcia niniejszej umowy przedstawi Zamawiającemu polisy ubezpieczenia OC.

§ 5

1. Zamawiający jest zobowiązany do sprawdzania robót i powiadamiania Wykonawcy o wykrytych wadach. Sprawdzanie jakości robót przez Zamawiającego nie ma wpływu na odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu ujawnionych w późniejszym terminie wad. O wykrytych wadach w robotach Zamawiający powiadamia Wykonawcę na piśmie niezwłocznie od daty ich ujawnienia.
2. Zgłoszone wady winny być usunięte przez Wykonawcę, w ustalonym terminie a w przypadku braku jego ustalenia nie później niż w ciągu 14 dni kalendarzowych od daty powiadomienia Wykonawcy na piśmie lub faksem (potwierdzonym następnie pisemnie) o zaistniałej wadzie.

§ 6

1. Przewiduje się następujące rodzaje odbiorów robót:
 - a. odbiór robót zanikających,
 - b. odbiór końcowy polegający na ostatecznym sprawdzeniu ilości i jakości wykonanych robót zgodnie z umową,
 - c. odbiór gwarancyjny, przed upływem okresu gwarancyjnego dla wykonanych robót .
2. Wykonawca przekaże Zamawiającemu do odbioru końcowego przedmiot zamówienia wykonany w całości zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi, w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wykonawca zakończy roboty i zgłosi na piśmie gotowość dokonania odbioru końcowego wykonanych robót najpóźniej 3 dni roboczych przed upływem terminu określonego w § 2 ust. 1.
Zamawiający zobowiązuje się w ciągu 3 dni roboczych od daty otrzymania zawiadomienia o zakończeniu robót, zakończyć czynności odbioru robót. Strony ustalają, że dniem wykonania przedmiotu umowy jest dzień określony protokołem odbioru robót bez wad i usterek.
3. Usterki i wady stwierdzone przy odbiorze powodują nie dokonanie odbioru, a Wykonawca zobowiązany jest usunąć je na własny koszt niezwłocznie, lecz nie później niż w terminie 14 dni kalendarzowych i ponownie

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

dokonać zgłoszenia przedmiotu umowy do odbioru. W takim przypadku Zamawiający zobowiązuje się dokonać odbioru w ciągu 3 dni roboczych od daty otrzymania zawiadomienia.

§ 7

1. Wynagrodzenie za wykonane roboty płatne będzie w następujący sposób:
 - faktury końcowej wystawionej na podstawie protokołu odbioru końcowego robót oraz oświadczenia (lub dowodu zapłaty) Podwykonawcy(ów) o uregulowaniu przez Wykonawcę na jego rzecz należności za zrealizowane roboty. Oświadczenie powinno zawierać zestawienie kwot które były należne Podwykonawcy (Podwykonawcom). Brak takiego oświadczenia lub dowodu zapłaty Podwykonawcy (Podwykonawcom) jest podstawą do nie dokonania odbioru końcowego.
2. Faktury płatne będą przez ZDW w ciągu 30 dni od daty otrzymania na rachunek Wykonawcy.....
3. Jako termin dokonania zapłaty wynagrodzenia uważany będzie dzień złożenia przez Zamawiającego w banku polecenia przelewu.

§ 8

1. Wykonawca gwarantuje wykonanie robót jakościowo dobrze, zgodnie ze sztuką budowlaną, normami technicznymi i innymi warunkami umowy oraz, że nie posiadają one wad, które pomniejszają wartość robót lub czynią obiekt nieprzydatnym do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.
2. Wykonawca udziela 5 letniej gwarancji i rękojmi licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego z tytułu rękojmi za wady fizyczne robót objętych umową, stwierdzone w toku czynności odbioru końcowego i powstałe w okresie trwania rękojmi i gwarancji
4. Zamawiający może wykonać uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji .
5. Uprawnienia Zamawiającego z tytułu rękojmi i gwarancji za wady fizyczne robót wygasają po upływie 5 lat, licząc od daty odbioru końcowego przedmiotu umowy.

§ 9

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy bez skutków prawnych, w tym uiszczenia kar ze strony Zamawiającego, jeżeli Wykonawca opóźnia się z rozpoczęciem lub realizacją umowy tak dalece, że nie gwarantuje to zakończenia prac w umownym terminie.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo rozwiązania umowy ze skutkiem natychmiastowym w przypadku niewykonywania lub nienależytego wykonywania przedmiotu umowy. W przypadku odstąpienia lub rozwiązania umowy Zamawiający zapłaci jedynie za wykonane prace potwierdzone protokołem.
3. Za niewykonywanie lub nienależyte wykonywanie przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązany jest do zapłacenia kar umownych z tytułu :
 - a) opóźnienia w wykonaniu przedmiotu umowy – w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego brutto za każdy kalendarzowy dzień opóźnienia, licząc od ustalonego przez strony w §2 ust.1 umowy, terminu realizacji całości przedmiotu umowy.
 - b) opóźnienia w usunięciu wad robót w okresie gwarancyjnym – w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego brutto za każdy kalendarzowy dzień opóźnienia, licząc od ustalonego przez strony terminu na usunięcie wad, a w przypadku braku jego ustalenia z upływem terminu określonego w ust. 5.
 - c) opóźnienia w dostarczeniu umowy (umów) zawartych z Podwykonawcą (cami) o których mowa w § 2 ust.10 w wysokości 0,1% ceny wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień kalendarzowy opóźnienia.
 - d) odstąpienia od umowy lub rozwiązania umowy z przyczyn zawinionych przez Wykonawcę - w wysokości 10% wynagrodzenia umownego brutto.Łączna wysokość kar nie może przekroczyć 10% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1.
4. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie z wynagrodzenia naliczonych kar określonych niniejszą umową
5. W przypadku stwierdzenia nienależytego wykonania przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego usunięcia wad w terminie do 14 od daty powiadomienia Wykonawcy.
6. Strony zastrzegają sobie prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.
7. W razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy, bez prawa dochodzenia kar umownych.

§ 10

1. Inspektorem Nadzoru z ramienia Zamawiającego jest
telefon, Nr upr. budowlanych
2. Kierownikiem budowy z ramienia Wykonawcy jest
telefon, Nr upr. budowlanych

§ 11

Spory wynikłe przy realizacji niniejszej umowy rozstrzygać będzie Sąd właściwy miejscowo dla Zamawiającego.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
ZP-25/RJ/2009

§ 12

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia treści umowy mogą być dokonywane wyłącznie w formie pisemnie sporządzonego aneksu podpisanego przez obie strony.
2. Zmiana umowy może być dokonana w przypadku:
 - 1) okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, a w szczególności:
 - zmianie uległy przepisy prawne istotne dla realizacji przedmiotu umowy,
 - wystąpiła niezgodność pomiędzy częścią opisową, a kartograficzną ewidencją gruntów,
 - wydłużenia terminu wykonania zamówienia z uwagi na:
 - wystąpienie nadzwyczajnych warunków pogodowych nie pozwalających na wykonanie zamówienia zgodnie z warunkami wykonania określonymi w Specyfikacjach Technicznych, lub wystąpienia innych okoliczności zależnych od Wykonawcy pod warunkiem wyrażenia zgody przez Zamawiającego. Termin może ulec przedłużeniu o czas trwania tych okoliczności,
 - z uwagi na niezależne od Stron umowy zmiany dotyczące osób kluczowych dla realizacji umowy np. kierownika budowy, inspektora nadzoru, osób reprezentujących Strony (w szczególności choroba, wypadki losowe, nieprzewidziane zmiany organizacyjne),
 - zmian teleadresowych Stron umowy określonych w umowie,
 - wystąpiły zamówienia dodatkowe (roboty dodatkowe) niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia podstawowego, których wykonanie stało się konieczne na skutek sytuacji niemożliwej wcześniej do przewidzenia i które mają wpływ na termin zamówienia,
 - zmianie uległy stawki podatku VAT,
 - w przypadku ujawnienia niezainwentaryzowanych urządzeń obcych i konieczności podzlecenia robót związanych z ich zabezpieczeniem lub przełożeniem.
 - 2) w przypadku zmian korzystnych dla Zamawiającego.

§ 13

W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej umowy będą miały zastosowanie przepisy Ustawy Prawo zamówień publicznych z dn. 29 stycznia 2004 oraz Kodeksu Cywilnego.

§ 14

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach z tego dwa egzemplarze dla Zamawiającego i dwa egzemplarze dla Wykonawcy.

Załączniki:

1. Specyfikacje Techniczne – zał. nr 1
2. Oferta wraz z kosztorysem ofertowym – zał. Nr 2
2. Kopia polisy – zał. nr 3

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA: