

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

SPIS TREŚCI :

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Wymagania ogólne.....   | 3  |
| Zaplecze Wykonawcy..... | 17 |
| Przebudowa drogi.....   | 20 |

## WYMAGANIA OGÓLNE

### SPIS TREŚCI

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. WSTĘP .....                  | 4  |
| 2. MATERIAŁY.....               | 10 |
| 3. WYKONANIE ROBÓT .....        | 10 |
| 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT ..... | 11 |
| 5. ODBIÓR ROBÓT .....           | 14 |
| 6. SPRZĘT .....                 | 16 |
| 7. PRZEPISY ZWIĄZANE .....      | 16 |

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: „Modernizacja dróg gminnych na terenie gminy Janów”.

#### Lokalizacja inwestycji:

gmina Janów, powiat częstochowski, województwo śląskie.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.2.1 Szczegółowe warunki wymagań kwalifikacji technicznych uczestnika przetargu.

1.2.1.1. Wykonawca musi przedłożyć listę osób proponowanych do zatrudnienia przy realizacji umowy, udokumentować zatrudnienie kierownika budowy, z co najmniej 3 letnim stosownym doświadczeniem zawodowym, w tym przynajmniej 2 lat na stanowisku kierownika w zakresie budownictwa drogowego oraz majstra lub brygadzystę, z co najmniej 3 letnim stosownym doświadczeniem zawodowym /należy załączyć ich życiorysy zawodowe/. Ponadto w tym konkretnym przypadku, będą brani również pod uwagę następujący członkowie zespołu wykonawczego /nie należy załączać życiorysów zawodowych/:

- 3 operatorów maszyn;
- 3 kierowców;
- 8 pozostałych pracowników wykwalifikowanych;

1.2. Wykonawca musi wykazać możliwości wykonania robót dokumentując posiadanie sprzętu niezbędnego do wykonania Umowy, a mianowicie:

- koparka podsiębierna o poj. łyżki 0,25 - 0,40 m<sup>3</sup> - 2 szt.
- spycharka 75-100 KM - 1 szt.
- równiarka 100 KM - 1 szt.
- samochód samowyładowczy o ładowności 5-10t - 2 szt.
- walce drogowe 10 – 15 - wibracyjne - 1 szt.
- walce drogowe ogumione - 1 szt.
- rozkładarka mas bitumicznych - 1 szt.

W/w sprzęt i określone minimalne ilości muszą być własnością uczestnika przetargu. Dopuszcza się możliwość wynajmu sprzętu.

##### 1.2.1.3 Harmonogram wykonania robót

Program robót pokazujący kolejność procedur i zaakceptowany przez uczestnika przetargu, harmonogram wykonania robót winien uwzględniać następujące terminy:

— **zakres roku 2009 tj. położenie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, należy wykonać i dokonać odbioru końcowego w terminie do 15.09.2009r..**

##### 1.2.1.4. Doświadczenie uczestnika przetargu w wykonywaniu robót o podobnym charakterze.

Uczestnik przetargu musi udokumentować wykonanie jako główny wykonawca w ciągu ostatnich 3 lat, przynajmniej 3 robót o podobnym charakterze, będącym przedmiotem przetargu, włączając zakres i wartości tychże robót wynoszącej **minimum 60%** (dla każdej roboty) wartości niniejszej

Umowy, z podaniem ich wartości, zakresu wykonanych robót oraz daty i miejsca wykonania. Stosowne zaświadczenia winny potwierdzać, iż roboty te zostały wykonane z należytą starannością.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

#### **1.3.1. Zastosowanie Specyfikacji Technicznych**

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

##### **Wymagania ogólne**

##### **Zaplecze wykonawcy**

##### **Inne roboty**

##### **Przebudowa nawierzchni.**

Niezależnie od postanowień Warunków Szczegółowych Umowy normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### **1.4.1. Przekazanie Budowy**

Zamawiający przekaże Budowę wraz z porozumieniami prawnymi i administracyjnymi niezbędnymi do przeprowadzenia Robót, Dziennikiem Budowy, jednym egzemplrzem Dokumentacji Projektowej i 1 egzemplrzami Specyfikacji Technicznej w terminie określonym w Umowie.

W czasie budowy Wykonawca będzie odpowiadał za utrzymanie wszystkich punktów pomiarowych oraz punktów odniesienia związanych z wykonaniem Robót oraz zobowiąże się odbudować punkty, które zostały uszkodzone lub zniszczone w trakcie realizacji robót.

##### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

###### **1.4.2.1. Wykaz Dokumentacji Projektowej zawartej w Dokumentach Przetargowych:**

Dokumenty przetargowe dla wszystkich wykonawców składają się z:

- przedmiaru,
- specyfikacji technicznych,

Dokumentacja Projektowa zawierająca wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji warunków umowy powinna zostać udostępniona wszystkim Oferentom w okresie przygotowywania ofert przetargowych w Urzędzie Gminy w Janowie.

###### **1.4.2.2. Wykaz Dokumentacji Projektowej, która powinna zostać przekazana Wykonawcy po przyznaniu Umowy:**

Po przyznaniu Umowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden kompletny egzemplarz Dokumentacji Projektowej.

###### **1.4.2.3. Wykaz Dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Umownej**

- urządzenia terenu budowy, wykonania przyłączy wodociągowych i energetycznych dla potrzeb

- terenu budowy oraz ponoszenia kosztów ich zużycia, oznakowania terenu budowy
- wykonania projektu organizacji ruchu
  - poniesienie wszelkich kosztów związanych z zajęciem pasa drogowego
  - wykonania niezbędnych badań i prób, jak również do dokonania odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót do odbioru ulegających zakryciu lub zanikających
  - zapewnienia obsługi geodezyjnej przez uprawnione służby geodezyjne obejmującej wytyczenie oraz bieżącą inwentaryzację powykonawczą
  - dokonania uzgodnień, uzyskania wszelkich opinii niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy i przekazania go do użytku

#### **1.4.3. Zgodność Dokumentacji Projektowej ze Specyfikacjami Technicznymi**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne (ST) oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przedłożone Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część Umowy; wymagania określone w jednym dokumencie, który stanowi część Umowy, są dla Wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były zawarte w całej dokumentacji.

Jak stanowią Warunki Umowy, w przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy dokumentami powinny być one interpretowane według kolejności w jakiej były zatwierdzane. Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentach Umownych i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić inspektora nadzoru, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek

Wymiary opisane na piśmie mają pierwszeństwo przed wymiarami wyliczonymi na podstawie Rysunków.

Wszystkie materiały oraz wykonanie Robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Należy stosować się do wymagań projektowych zawartych w Dokumentach Projektowych oraz Specyfikacjach Technicznych.

Odstępstwa od tych wymagań są możliwe pod warunkiem, że znajdują się one w ramach określonych poziomów dopuszczalności. Parametry materiałów oraz wykonania Robót powinny być jednolite i zgodne z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Jeżeli materiały oraz wykonanie robót nie w pełni odpowiadają wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych, obniżając tym samym jakość Robót, Wykonawca na własny koszt wymieni tego rodzaju materiał oraz wykona niezbędne poprawki.

#### **1.4.4. Bezpieczeństwo Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez cały czas trwania Robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru aktualny projekt zabezpieczenia Robót w czasie ich realizacji uzgodniony z właściwymi organami zarządzania i nadzoru nad ruchem drogowym.

W zależności od potrzeb i postępu robót Wykonawca będzie na bieżąco modyfikował projekt organizacji ruchu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszych Wykonawca wykona na czas trwania Robót objazdy, a także dostarczy i utrzyma wszystkie urządzenia służące tymczasowemu zabezpieczeniu Robót takie jak ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, urządzenia sygnalizacyjne.

Koszt wykonania objazdów nie stanowi przedmiotu odrębnych rozliczeń finansowych i powinien zostać uwzględniony w Cenie Umowy.

Przez cały okres trwania Robót Wykonawca zapewni dobrą widoczność tym ogrodzeniom oraz

znakom, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Rozpoczęcie Robót zostanie ogłoszone przez Wykonawcę publicznie i w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru. Wykonawca pozostawi tablice informacyjne przez cały okres trwania robót. Koszt zabezpieczenia budowy nie podlega odrębnym rozliczeniom finansowym i winien być uwzględniony w Cenie Umowy. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć Budowę na czas trwania Robót do dnia ich zakończenia i końcowego odbioru.

Wykonawca dostarczy, zamontuje oraz utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takie jak: światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, straż, oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia Robót, zapewnienia wygody publicznej, etc.

#### **1.4.5. 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 i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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.

#### **1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

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

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

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

#### **1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne,

takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Personel odpowiedzialny za wykonanie Robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych będzie pamiętał o wymogu powiadomienia właścicieli istniejących urządzeń podziemnych o zamiarze prowadzenia Robót w ich pobliżu, jak również o opłaconym nadzorze właścicieli tych urządzeń.

#### **1.4.9. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu**

Koszt wybudowania objazdów (przejazdów) i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Projekt Czasowej Organizacji jest w posiadaniu Zamawiającego
- b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- c) Opłaty / dzierżawy terenu
- d) Przygotowanie terenu
- e) Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych

Koszty utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmują:

- a) Oczyszczanie, przestawianie, 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 wybudowanych materiałów i oznakowań
- b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

#### **1.4.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.4.11 Zabezpieczenie Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie Robót, wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania Budowy do daty wydania Protokołu Odbioru Końcowego przez Komisję Odbiorową. (składającą się Inspektora nadzoru, przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy).

Wykonawca odpowiada za utrzymanie Robót do chwili ich Odbioru Końcowego. Każdy odcinek Robót powinien być utrzymany w zadowalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania Robót, aż do momentu wydania protokołu odbioru końcowego. Inspektor nadzoru



może zarządzić wstrzymanie Robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli Wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan Robót i ich zabezpieczenie.

#### **1.4.12. Zgodność z prawem i innymi przepisami**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania Robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące Robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiąże się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystywania opatentowanych metod oraz zobowiąże się na bieżąco informować Inspektora nadzoru o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawianie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.

#### **1.4.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone inspektorowi nadzoru co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez inspektora nadzoru.

W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

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

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

Wszystkie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy, będą wykorzystane do Robót wg wskazań Inspektora nadzoru.

Bez uzyskania pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Projekcie Technicznym. Ewentualna eksploatacja musi być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.2 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi**

Wykonawca usunie z terenu Budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji Technicznych i PT. Jeżeli Inspektor

nadzoru wyrazi zgodę na wykorzystanie tego rodzaju materiałów do Robót innych, aniżeli tych, do wykonania których były pierwotnie wyznaczone, koszt użycia materiałów do tej części robót będzie odpowiednio przez niego zweryfikowany.

Każda część robót wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały sprawdzone przez Inspektora nadzoru lub przez niego zatwierdzone, będzie realizowana na własne ryzyko Wykonawcy. Wykonawca powinien mieć świadomość, że wykonana w ten sposób część Robót może nie zostać zaakceptowana, a należne za nią płatności wstrzymane.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Dokumentacja Projektowa i ST nie przewidują wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych Robotach. Zastosowane materiały muszą być zgodne z PT i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **3. WYKONANIE ROBÓT**

### **3.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru 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.

## **4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **4.1. Zasady kontroli jakości Robót**

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru 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

Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

#### **4.2. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

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

#### **4.3. Badania i pomiary**

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

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

#### **4.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

#### 4.5. Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta i dołączone do partii materiału, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 4.6. Dokumenty Budowy

##### 4.6.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i powinien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do dnia zakończenia robót. Wykonawca - w osobie kierownika budowy jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wpisy do Dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp Robót, ochronę osób i własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem Budową. Każdy wpis do Dziennika Budowy powinien być podpisany i opatrzony datą z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonującą wpisu. Wszystkie wpisy muszą być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Budowy Wykonawcy, datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków Robót,
- postęp Robót, problemy i przeszkody wynikłe w trakcie wykonywania Robót, daty, przyczyny i czas trwania opóźnień,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- datę, czas trwania oraz powody zarządzenia przez Inspektora nadzoru wstrzymania Robót,
- daty zakończenia i odbioru robót ulegających zakryciu, oraz częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- uwagi, polecenia i zalecenia Inspektora nadzoru,
- stan pogody oraz temperaturę powietrza występujące w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

## Modernizacja drogi do transportu rolnego D-343 Janów – Śmiertny Dąb

- zgodność Warunków geotechnicznych z wymogami Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące wykonania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek i przeprowadzania badań wraz z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje związane z przebiegiem Robót.

Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora nadzoru wprowadzone do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

### 4.6.2. Rejestr Obmiarów

Rejestr obmiarów należy stosować w przypadku, gdy podczas prowadzenia robót wystąpią roboty dodatkowe konieczne, których nie można było przewidzieć przed podpisaniem Umowy. Zamawiający, a tym samym Inspektor nadzoru po stwierdzeniu takiego przypadku na wniosek Wykonawcy, musi wyrazić zgodę na zaprowadzenie takiego rejestru.

### 4.6.3 Sposób przechowywania dokumentów

Dokumenty Wykonawcy takie jak certyfikaty zapewnienia jakości, deklaracje jakości materiałów, zatwierdzone receptury laboratoryjne oraz wyniki badań powinny być przechowywane w sposób zgodny z opisem zawartym w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą potrzebne przy procedurze przekazania. Dokumenty przez cały czas powinny być udostępnione Inspektorowi nadzoru.

### 4.6.4. Inne Dokumenty Budowy

Niezależnie od dokumentów, o których mowa w punktach (1) - (3), wymienione poniżej dokumenty powinny być także uznane za dokumenty Budowy:

- a) procedury, które należy zastosować przy przekazywaniu Budowy Wykonawcy,
- b) Uzgodnienia Administracyjne zawarte ze Osobami Trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- c) protokół lub Protokoły Częściowe Odbioru Robót
- d) protokół ze spotkania na terenie Budowy oraz polecenia Inspektora nadzoru,
- e) korespondencja budowy.

### 4.6.5. Przechowywanie Dokumentów Budowy

Dokumenty Budowy winny być przechowywane na terenie Budowy w bezpiecznym miejscu.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi.

Wszystkie dokumenty Budowy będą udostępnione do kontroli Inspektorowi nadzoru lub Zamawiającemu każdorazowo na ich życzenie.

## 5. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń w Umowie, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu,

- b) odbiorowi końcowemu
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **5.1. 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 Inspektor nadzoru przy udziale przedstawiciela strony Zamawiającej.

### **5.2. Odbiór końcowy Robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie materiałów i rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz ich gotowość do przekazania będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór Końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt-cie 5.2.1.

Inspektor nadzoru wraz z Komisją wyznaczoną przez Zamawiającego wydadzą Protokół odbioru końcowego.

Wzór Protokołu zostanie opracowany przez Inspektora nadzoru.

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 ST .

W toku odbioru Końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zakończonych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót dodatkowych i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w nawierzchni lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST 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 .

#### **5.2.1. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inspektora nadzoru.

Do dokonaniu wpisu o zakończeniu robót, na **21 dni** przed terminem Odbioru Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów technicznych, atesty, gwarancje
- dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy, inspektora nadzoru i projektanta
- oświadczenie kierownika budowy zgodności wykonania obiektu projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami
- protokoły badań i sprawdzeń
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości

### 5.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny robót nastąpi po wygaśnięciu okresu gwarancyjnego i wykonaniu robót związanych z usunięciem wad/błędów/uszkodzeń zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Wszelkie wady/błędy/uszkodzenia zostaną stwierdzone i wykazane przez wspólną Komisję składającą się z przedstawicieli Użytkownika, Wykonawcy, Zamawiającego wraz z Inspektorem nadzoru. Wykonawca zostanie powiadomiony o sporządzonym wykazie wad/błędów/uszkodzeń.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.2. "Odbiór końcowy Robót".

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

### 6. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót winien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Powinien on zostać zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej oraz harmonogramie robót dostarczonym Zamawiającemu przez Wykonawcę.

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

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

### 7. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Praktyczny przewodnik procedur zawierania umów w ramach programów Phare, Ispa oraz Sapard (Practical Guide to Phare, Ispa & Sapard contract procedures 2000)

[2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r, póź. zmian.414).

[3] Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U. Nr 10)

[4] Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U. Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).

[5] Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, póź. 163 z późniejszymi zmianami).

[6] Warunki Ogólne.

[7] Warunki Szczegółowe Umowy

## **ZAPLECZE WYKONAWCY**



**ZAPLECZE WYKONAWCY**

SPIS TREŚCI

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Zaplecze Wykonawcy ..... | 18 |
|--------------------------|----|

**ZAPLECZE WYKONAWCY:**

1. Zaplecze wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych potrzebnych do realizacji wymienionych robót.
2. Zaplecze budowy zorganizować zgodnie z warunkami BHP na podstawie zatwierdzonego przez PIP planu organizacji i bezpieczeństwa.

W kosztach budowy należy przewidzieć według potrzeb:

- doprowadzenie energii elektrycznej
- doprowadzenie wody
- ogrodzenie
- oznakowanie

Koszty z właściwym zorganizowaniem (wraz z kosztami za wynajem), zagospodarowaniem zaplecza ponosi Wykonawca.

Modernizacja drogi do transportu rolnego D-343 Janów – Śmiertny Dąb

**Modernizacja drogi do transportu rolnego D-343 Janów – Śmiertny Dąb**

**SPIS TREŚCI:**

WYKONANIE NAWIERZCHNI..... 21

## **WYKONANIE NAWIERZCHNI Z MIESZANEK MINERALNO-BITUMICZNYCH**

### **1.1. Mieszanka mineralno-bitumiczna wytworzona na gorąco - wymagania**

#### **1.1.1 Wytyczne dotyczące stosowania materiałów**

Do mieszanek mineralno-bitumicznych w betonach asfaltowych należy stosować następujące materiały:

- kruszywo łamane granulowane
  - a) grysy - klasy I, gatunku I, wg normy BN-84/6774-02,
  - b) piasek łamany i kruszywo drobne granulowane ze skał magmowych; wg normy BN-84/6774-02,
- mączka mineralna - wypełniacz podstawowy (wapienny) wg normy PN-61/S-9650,
- lepiszcze bitumiczne - asfalt drogowy D50 wg normy PN-65/C-96170.

#### **1.1.2. Badani kontrolne**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw oraz wykonywania laboratoryjnych badań kontrolnych. W umowie z dostawcą (producentem) należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostawy materiału niezgodnego z wymaganiami niniejszej ST.

Pochodzenia kruszywa i jego jakość powinny być wcześniej zaaprobowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca powinien zaproponować źródło dostaw kruszyw oraz przedstawić wyniki badań ich jakości. Poszczególne grupy, podgrupy i asortymenty kruszyw powinny pochodzić z jednego źródła.

#### **1.1.3. Transport i składowanie materiałów**

Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

Kruszywo należy składować oddzielnie według przewidzianych w receptach asortymentów i frakcji. Frakcje drobne, poniżej 4 mm, powinny być chronione przed opadami plandekami. Do mieszanek mineralno-bitumicznych należy stosować wypełniacz podstawowy wapienny. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw, oraz wykonania laboratoryjnych badań kontrolnych.

Transport i przechowywanie wypełniacza muszą się odbywać w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbrzyleniem i zanieczyszczeniem. Zaleca się transport wypełniacza luzem w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich oraz jego przechowywanie w silosach stalowych.

#### **1.1.4. Wytyczne kierunkowe projektowania mieszanek mineralno-bitumicznych**

Dla mieszanki mineralnej o określonym składzie i uziarnieniu właściwym dla warstwy wiążącej lub ściernalnej należy określić optymalną ilość lepiszcza według dwustopniowej procedury:

- ustalenie optymalnej zawartości asfaltu w masie metodą Marshalla,
- ostateczne ustalenie optymalnej zawartości asfaltu przez weryfikację wyników uzyskanych metodą Marshalla na podstawie badań metodą pelzania.

Obliczenie projektowanej zawartości asfaltu metodą Marshalla przeprowadza się w sposób następujący:

wstępne obliczenie ilości asfaltu w masie, w % wagowym korzystając z jednej z metod:

- a) wg zasady wypełnienia wolnej przestrzeni w mieszance mineralnej
- b) na podstawie powierzchni właściwej kruszywa i założonego współczynnika zawartości lepiszcza,

- wykonanie pięciu serii próbek po 3 sztuki w każdej, stosując przy zagęszczaniu 75 uderzeń ubijaka, przy czym zawartość asfaltu w poszczególnych seriach powinna być zróżnicowana o 0,5%,
- oznaczenie gęstości pozornej oraz oznaczenie stabilności i odkształcenia wykonanych próbek masy,
- obliczenie projektowanej zawartości asfaltu w masie w procentach wagowych jako średniej arytmetycznej ilości asfaltu przy maksymalnej stabilności i ilości asfaltu przy maksymalnej gęstości pozornej próbek masy,
- oznaczenie zawartości wolnych przestrzeni wypełnionych asfaltem w zagęszczonej masie,
- sprawdzenie prawidłowości zaprojektowanej ilości asfaltu przez oznaczenie stabilności i odkształcenia oraz oznaczenie zawartości wolnych przestrzeni wypełnionych asfaltem w zagęszczonej masie z optymalną zawartością asfaltu.

Przygotowanie próbek oraz oznaczenie stabilności i odkształcenia masy mineralno

asfaltowej wykonać zgodnie z BN-70/8931-09 zaś oznaczanie gęstości pozornej zgodnie z PN-67/S-0400. Badanie odkształcenia i modułu sztywności metodą pelzania oraz ustalenie na ich podstawie optymalnej zawartości asfaltu przeprowadza się w sposób następujący:

- sporządzenie 3 serii próbek o średnicy i wysokości 101 mm z betonu asfaltowego przy czym zawartość asfaltu w poszczególnych seriach próbek powinna być równa:

w serii I: ilości optymalnej oznaczonej metodą Marshalla zmniejszonej o bezwzględną wartość 0,3%, w serii II: ilości optymalnej wg metody Marshalla, w serii III: ilości optymalnej wg metody Marshalla zwiększonej o bezwzględną wartość 0,3%,

- oznaczenie odkształcenia metodą pelzania i obliczenie modułu sztywności betonu asfaltowego z różną ilością asfaltu,

- sporządzenie wykresu zależności modułu sztywności od zawartości lepiszcza w betonie asfaltowym,

ostateczne ustalenie optymalnej ilości lepiszcza na podstawie wykresu przy czym ocenę wartości modułu sztywności mieszanki o optymalnej zawartości lepiszcza w stosunku do wartości wymaganej należy dokonać wg następujących kryteriów:

- bez względu na wartość modułu sztywności, ilość optymalna lepiszcza nie może być mniejsza od obliczonej metodą Marshalla,

— ilość optymalną lepiszcza można zwiększyć w porównaniu do ilości obliczonej metodą Marshalla o taką wartość, która nie powoduje zmniejszenia modułu sztywności mieszanki o składzie optymalnym wg badania metodą Marshalla więcej niż o 15% pod warunkiem, że wolna przestrzeń i wypełnienie jej lepiszczem będą mieściły się w granicach zalecanych.

— moduł sztywności betonu asfaltowego z ustaloną ilością optymalną lepiszcza i z ilością uwzględniającą dopuszczalne odchylenia od ilości optymalnej nie może być mniejszy od wartości wymaganych.

W przypadku niespełnienia tego warunku należy ponownie zaprojektować skład mieszanki mineralnej lub dokonać zmiany niektórych składników mieszanki mineralno- asfaltowej, zaś całą procedurę ustalenia optymalnej ilości lepiszcza powtórzyć.

### **1.1.5. Wytwarzanie mieszanki mineralno - bitumicznej**

Wytwórnia powinna być zlokalizowana nie dalej niż 50 km od miejsca wbudowania masy, co pozwala na transport wytworzonej mieszanki w ciągu maksimum 1,5 godziny. Nie może ona zakłócać warunków ochrony środowiska tj. powodować zapylenia terenu, zanieczyszczać wód i wywoływać hałasu powyżej 50 decybeli. Wykonawca musi posiadać świadectwo dopuszczenia wytwórni do ruchu przez inspekcję sanitarną i władze ochrony środowiska. Teren wytwórni musi być ogrodzony i zabezpieczony pod względem bhp i ppoż. Produkcja może odbywać się jedynie na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru.

## 2. WYKONANIE ROBÓT

### 2.1 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszym punkcie dotyczą wykonania robót w ramach robót nawierzchniowych.

Roboty obejmują

- warstwa ścieralna - nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych **grub. 4 cm**

#### 2.1.1 Zakres robót do wykonania

- **warstwa ścieralna - nawierzchnia** z mieszanek mineralno-asfaltowych - **8400 m<sup>2</sup>**

Nawierzchnię wykonać ze spadkiem dwustronnym 2 %.

### 2.2. Wykonanie robót

Układanie mieszanki na warstwy nawierzchni musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie. Zabrania się układania mieszanek w czasie ciągłych opadów deszczu. Przed przystąpieniem do układania powinna być wyznaczona niweleta. W przypadku układania warstwy wiążącej niweletę wyznacza się przy użyciu stalowej linki, po której przesuwają się czujniki urządzenia sterującego rozkładarką.

Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły. W trakcie rozkładania mieszanki występować będą złącza poprzeczne wynikające z dziennej działki, które należy wykonać przez równe obcięcie, a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwą przed uszkodzeniem. Krawędzie nawierzchni muszą być obcięte i posmarowane asfaltem typu D-70.

Wskaźnik zagęszczenia ułożonych warstw nawierzchni powinien wynosić dla:

- warstwy ścieralnej - nie mniej niż 98%.

Grubość warstw nie powinna różnić się od grubości ustalonej w Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się tolerancje grubości warstwy  $\pm 5$  mm. Szerokość warstw nawierzchni nie powinna się różnić od Dokumentacji Projektowej.

Rzędne niwelety powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i nie powinny się różnić od rzędnych projektowanych więcej niż 10 mm dla warstwy ścieralnej. Wygląd zewnętrzny powinien być jednolity tj. bez miejsc porowatych, łuszczących się, przebitumowanych, bez spękań. Złącza podłużne i poprzeczne powinny być ściśle związane i jednorodne z nawierzchnią.

## 3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 3.1 . Sprawdzenie wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych

- spadków poprzecznych, pochyłeń podłużnych oraz równości - w sposób ciągły nie rzadziej niż 50 m,
- zagęszczenia podbudowy - co najmniej w 4 przekrojach

### 3.2. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łąką lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm .

### 3.3. Spadki poprzeczne

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

### 3.4. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm .

### 3.5. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

### 4. Przepisy związane

|                                       |                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-B-11111 :1996                      | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.                                                  |
| PN-B-11112 :1996<br>BN - 68/8931-04   | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych<br>Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łąką. |
| PN-S-96504: 1967<br>PN-C-04024: 1991  | Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania<br>Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport   |
| PN-C-96170: 1965<br>PN-C-96173: 1974  | Przetwory naftowe. Asfalty drogowe<br>Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych                            |
| PN-B-11113: 1996<br>drogowych. Piasek | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni                                                                               |