

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

„Budowa sieci kanalizacyjnej

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące rozbiórki i odtworzenia asfaltowej nawierzchni w związku z budową sieci kanalizacyjnej

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują następujące roboty:

- „ Rozbiórka nawierzchni drogowych,
- „ Odtworzenie nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa łamanego lub innej,

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i „Wymaganiami Ogólnymi” zawartymi w SIWZ.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia -“Wymagania Ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ NA POBUDOWIE Z KAMIENIA BRUKOWEGO LUB INNEJ

Materiałami stosowanymi do wykonania nowej podbudowy z kruszywa łamanego na podsypce cementowopiaskowej o gr. 15 cm według zasad niniejszej specyfikacji są:

- „ Podsypka cementowo-piaskowa – gr. 15 cm
- kruszywo naturalne 0-2 mm (piasek)
- cement portlandzki 350

- „ Podbudowa z kruszywa łamanego lub innego materiału uzyskana z rozbiórki nawierzchni drogowej
- „ Emulsja asfaltowa (kationowa szybkozspadająca) przeznaczona do wykonywania powierzchniowych utrwaleń na drogach o natężeniu ruchu średnim i ciężkim.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy wiążącej (4cm) i ścieralnej (5cm) nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych asfaltowych

według zasad niniejszej specyfikacji są:

- „ Kruszywo

Kruszywo łamane granulowane -klasy I gat. I.

Dostawy kruszywa -Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru dostaw od dostawcy. Poszczególne asortymenty kruszyw powinny pochodzić z jednego źródła.

- „ Wypełniacz

Przewiduje się użycie wyłącznie wypełniacza wapiennego. Wypełniacz powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość ziaren mniejszych od 0,3 mm 100%,
- zawartość ziaren mniejszych od 0,075 mm > 80%,
- wilgotność < 1,0%,
- zawartość węgla wapnia nie mniej niż 90%,
- powierzchnia właściwa -2500-4500 cm<sup>2</sup>/g.

Dostawy wypełniacza -zasady dostaw i badań jakościowych jak w punktach dotyczący kruszywa.

Transport i przechowywanie wypełniacza -muszą odbywać się w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbrylaniem i zanieczyszczeniem

„ Lepiszcza

Nawierzchnia z mas mineralno-bitumicznych asfaltowych. Dostawy lepiszczy -rodzaj lepiszcza i jego pochodzenie oraz uzgodnienie z dostawcą (producentem) zasady jakościowego odbioru lepiszczy, powinny być akceptowane przez Inżyniera.

Zmiana dostawcy (producenta) lepiszcza w trakcie trwania robót, wymaga zgody Inżyniera oraz sprawdzenia receptury na mieszankę mineralno-bitumiczną.

### 3. SPRZĘT

Ogólne dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia -“Wymagania Ogólne”.

Do wykonania nawierzchni asfaltowych należy stosować narzędzi zaakceptowanych przez Inżyniera.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- „ kompresor,
- „ agregat prądowłoczy ze sprężarką i młotem pneumatycznym,
- „ sprężarka o wydajności 1000 l/min i ciśnieniu roboczym 0,6 MPa,
- „ piła do cięcia asfaltu,
- „ zagęszczarki płytowe,
- „ zagęszczarki stopowe,
- „ walce statyczne gładkie,
- „ walce wibracyjne gładkie
- „ układarka do asfaltu.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia “Wymagania Ogólne”.

Zgodnie z założoną technologią w do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- „ samochody samowładowcze 10-30 ton,
- „ samochód dostawczy do 0,9 tony,
- „ samochód skrzyniowy do 5 ton,

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia -“Wymagania Ogólne”.

#### 5.2. ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH

Naciąć pas asfaltu wzdłuż wytrasowanej osi kanału o szerokości 20 cm większej niż szerokość projektowanego wykopu, na głębokość ok. 5 cm (do bezpiecznej głębokości tak, aby nie naruszyć kostki brukowej). Warstwę asfaltu skuć ręcznie przy użyciu młota udarowego i wywieźć na składowisko wskazane przez zarządcę drogi. Podbudowę z kostki rozebrać, oczyścić z asfaltu i innych zanieczyszczeń; chronić materiał przed utratą.

#### 5.3. ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI GRUNTOWYCH

Nawierzchnię gruntową rodzimą rozebrać ręcznie za pomocą szpadli i kilofów lub łopaty mechanicznej na głębokość 15-20 cm. Materiał z rozbiórki odkładać i zabezpieczyć do ponownego wykorzystania.

#### 5.4. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Wykonawca może przystąpić do wykonywania, profilowania i zagęszczania podłoża po wykonaniu robót związanych z wykonaniem kanalizacji.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania, profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania,

profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wykonaniu, wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Podłoże należy wykonać zgodnie z niniejszą specyfikacją.

. Odspojony grunt z rozbiórki nawierzchni należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż istniejące rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy

korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia 0,98.

Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczeniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją do 20%.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżyniera oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

#### 5.5. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA ŁAMNEGO:

Przygotowanie kruszywa łamnego na warstwę podbudowy.

Rozkładanie kruszywa łamanego.

Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót. Rozłożenie kruszywa łamanego ręcznie, z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej. Kruszywo łamane układać na podsypce cementowo-piaskowej w proporcji 1:4 i o grubości 15 cm, przestrzenie wypełnić piaskiem łamanym o uziarnieniu 0-2 mm zmieszany z cementem portlandzkim 350 w proporcji 4: 1. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Zagęszczanie wyprofilowanej warstwy.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy z kruszywa łamanego należy przystąpić do jej zagęszczenia. 3-krotnie ubić zagęszczarką wibracyjną płytową z nakładką gumową, a następnie zagruntować emulsją asfaltową.

#### 5.6. WYKONANIE WARSTWY ŚCIERALNEJ NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ

Projektowanie nawierzchni asfaltowej na warstwę ścieralną o gr. 4 cm.

Za przygotowanie receptur odpowiada Wykonawca, który przedstawia je Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia. Receptury powinny być opracowane dla konkretnych materiałów zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora nadzoru i przy wykorzystaniu reprezentatywnych próbek tych materiałów.

Zawartość środka adhezyjnego uzależniona jest od rodzaju stosowanego kruszywa oraz od rodzaju środka adhezyjnego i powinno mieścić się w przedziale określonym przez producenta. Optymalną ilość należy dobrać laboratoryjnie uwzględniając żądany wzrost przyczepności asfaltu do kruszywa.

#### Dozowanie składników

Dozowanie powinno odbywać się przy użyciu wagi sterowanej automatycznie. Dopuszcza się objętościowe dozowanie lepiszcza. Nie dopuszcza się ręcznego sterowania odważaniem składników. Należy zagwarantować dozowanie składników z następującą dokładnością:

- kruszywo  $\pm 2,5\%$ ,
- wypełniacz  $\pm 1,0\%$  w stosunku do masy zarobu,
- lepiszcze  $\pm 0,3\%$  bezwzględnej zawartości asfaltu przewidzianej w składzie mieszanki w stosunku do masy zarobu.

Mieszanie składników mieszanki -Do mieszalnika, należy podawać składniki w następującej kolejności: kruszywo grube, kruszywo średnie, kruszywo drobne, wypełniacz, a po ich wymieszaniu -lepiszcze. Mieszanie składników powinno odbywać się do chwili uzyskania jednorodnej mieszanki pod względem wyglądu i konsystencji, a wszystkie ziarna powinny być całkowicie otoczone lepiszczem. Wagę jednego zarobu ustala się tak, aby wykorzystać pojemność mieszalnika.

#### Wbudowanie mieszanki

Układanie mieszanki na warstwę wiążącą powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. przy suchej i cieplej pogodzie, w temperaturze powyżej 10 °C. Za każdorazową zgodą Zamawiającego, prace mogą być prowadzone w temperaturze powyżej 5°C. Zabrania się układania mieszanki w czasie deszczu.

Układanie -przed przystąpieniem do układania powinna być wyznaczona niweleta. Niweleta zostanie wyznaczona przy użyciu stalowej linki, stanowiącej horyzont odniesienia dla czujników automatyki układarki. Przed przystąpieniem do układania, urządzenia robocze układarki należy podgrzać. Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju z jednostajną prędkością 2 -4 mna minutę. W zasobniku układarki powinna zawsze znajdować się mieszanka.

Wykonywanie złączy -złącza poprzeczne, wynikające z końca dziennej działki, należy wykonać przez równe obcięcie a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwy przed uszkodzeniem. Złącze poprzeczne ze starą nawierzchnią, należy wykonać poprzez wcięcie. Złącza podłużne powinny być wykonane po obcięciu krawędzi i posmarowaniu lepiszczem. Złącza poszczególnych warstw, powinny być przesunięte o około 20 cm względem siebie.

#### Zagęszczanie nawierzchni

Należy stosować sposób zagęszczania opracowany i sprawdzony na odcinku próbnym w dostosowaniu do konkretnego zestawu sprzętu. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż: 135°C dla asfaltu D-50. Warstwę należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: 98 %. Przy zagęszczaniu mieszanki, należy przestrzegać następujących zasad:

- zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego, grubości układanej warstwy i rodzaju mieszanki, zgodnie z wynikami osiągniętymi na odcinku próbnym,
- zagęszczanie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
- najeżdżać na wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,
- rozpoczynać wałowanie walcem gładkim a następnie ogumionym przy niskim ciśnieniu w oponach, podwyższając je w miarę wałowania,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
- zabrania się postoju walca na cieplej nawierzchni,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna w granicach 2-4 km/h na początku i w granicach 4-6 km/h w dalszej fazie wałowania, zabrania się używania walców ogumionych z zużytymi lub bieżnikowanymi oponami i nie posiadających możliwości zmiany ciśnienia,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33-35 Hz.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne warunki zasady kontroli i jakości robót podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia "Wymagania Ogólne".

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektora nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

### 6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA

Wykonanie podłoża gruntowego

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łąką w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łąką co kilka metrów. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Różnice pomiędzy rzędnymi zamierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm. Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować zgodnie z normą PN-B-06714-17.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Badania wykonania podbudowy z kruszywa łamnego:

Badania w czasie robót będą obejmować:

! Badanie zagęszczenia warstwy -zagęszczanie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, według PN-B-04481 Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931-12.

! Grubość warstwy Wykonawca musi mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w punktach wybranych losowo. Dopuszczalne odchylenie od projektowanej grubości podsypki cementowo-piaskowej nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm,

! Nośność i zagęszczanie podbudowy -należy wykonać pomiary nośności i zagęszczenia podbudowy z kamienia brukowego według metody obciążeń płytowych zgodnie z BN-64/8931-02 lub metodą ugięć sprężystych zgodnie z BN-77/8931-12.

! Pomiary cech geometrycznych podbudowy z kamienia brukowego

Równość podbudowy -nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łąką lub planografem w osi każdego pasa ruchu zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć poziomą. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 6 mm,

! Rzędne podbudowy -należy sprawdzać w osi kanału i na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i rzędnymi istniejącymi nie powinny przekraczać +1 cm -2 cm.

! Ukształtowanie osi podbudowy -należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi istniejącej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Wykonanie warstwy ścieralnej nawierzchni bitumicznej

Badania jakości robót w czasie budowy:

Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie raportów dla Inżyniera

.Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót. Badania i pomiary wykonanej warstwy ścieralnej -badania wskaźnika zagęszczenia, nasiąkliwości, zawartości wolnych przestrzeni oraz grubości wykonać poza obiektem (na płycie przejściowej).

Równość warstwy wiążącej -powierzchnia warstwy powinna być równa i ukształtowana zgodnie ze stanem pierwotnym. Pomiaru nierówności w kierunku podłużnym dokonuje się dla warstwy wiążącej -planografem w sposób ciągły. Nierówności poprzeczne należy mierzyć poziomą. Nierówności dla warstwy wiążącej nie powinny przekraczać 6 mm.

Grubość warstwy ścieralnej -Wykonawca powinien mierzyć najpóźniej 24 godziny po jej wykonaniu, conajmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej. Przed odbiorem nawierzchni, Wykonawca sprawdzi grubość warstwy nawierzchni w obecności Inspektora przynajmniej w trzech losowo wybranych punktach. Dopuszcza się tolerancję grubości warstwy  $\pm 1$  mm w stosunku do grubości istniejącej nawierzchni. Wymagania dotyczące zagęszczenia -Wykonawca zobowiązany jest do badania zagęszczenia wykonanej warstwy wiążącej nawierzchni. Wykonuje się to poprzez wycięcie próbki z gotowej nawierzchni po jej zagęszczeniu i ostygnięciu. Do wycięcia próbek powinno się używać mechanicznej wiertnicy, która wycina cylindryczne próbki w stanie nienaruszonym. Dopuszcza się inne metody badań zagęszczenia po akceptacji ich przez Inspektora. Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi dla warstwy wiążącej 98 %.

Efekt końcowy -ułożona i zagęszczona warstwa ma charakteryzować się następującymi cechami:

- jednorodnością powierzchni,
- nasiąkliwość (max. 4%),
- nierówności nie mogą przekraczać 6 mm,
- ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 2 na jednym hektometrze,
- grubość warstwy nawierzchni (tolerancja  $\pm 5$  mm),
- szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja  $\pm 5$  cm),
- zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5 -9%).
- sprawdzenie podsypki -dopuszczalne odchylenie w grubości  $\pm 1,0$ cm
- sprawdzenie równości co najmniej raz na 150m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni -dopuszczalny prześwit pod łąką odległości 4m nie powinien przekraczać 1 cm
- sprawdzenie profilu poprzecznego co najmniej raz na 150m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni, dopuszczalne odchylenie nie może przekraczać  $\pm 0,3\%$
- sprawdzenie profilu podłużnego co najmniej raz na 100m -dopuszczalne odchylenie nie może przekraczać  $\pm 2,0$ cm
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia -"Wymagania Ogólne".

### 7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową na podstawie pomiarów wykonanych w terenie jest:

- m<sup>2</sup> -wykonanego wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego,
- m<sup>2</sup> -wykonanej warstwy podbudowy ,
- m<sup>2</sup> -wykonanej warstwy ścieralnej asfaltowej
- m<sup>2</sup> -wykonanej warstwy drogi gruntowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia -"Wymagania Ogólne".

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni z betonowych płyt chodnikowych, asfaltowych i gruntowych. Odbioru dokonuje Inspektor w obecności przedstawiciela zarządcy drogi na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Zgłoszenia robót do odbioru należy zgłosić najpóźniej 24 godziny przed planowanym odbiorem.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie, wyprofilowane i zagęszczone podłoże,
  - wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego lub innego na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 15 cm,
- Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez

hamowania ogólnego postępu robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - "Wymagania Ogólne".

### 9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Wykonanie podłoża

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- mechaniczne i ręczne profilowanie dna koryta gruntowego,
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną.
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Wykonanie podbudowy z kamienia brukowego na podsypce cementowo-piaskowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- mechaniczne zagęszczenie podłoża,
- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Wykonanie nawierzchni asfaltowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,
- przygotowanie mieszanki,
- transport mieszanki na miejsce wbudowania,
- posmarowanie gorącym bitumem krawężników i urządzeń obcych,
- mechaniczne rozłożenie warstwy mieszanki,
- mechaniczne zagęszczenie warstwy,
- obcięcie krawędzi nawierzchni,
- przeprowadzanie badań i pomiarów,
- transport gruntu na odkład,
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną.
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. NORMY

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy, określenia.

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

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

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

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

PN-B-01100 Kruszywo mineralne. Kruszywo skalne. Podział, nazwy, określenia.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych. Piasek.  
BN-S-96504 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.  
BN-73/6771-03 Projektowanie mas betonu asfaltowego  
PN-B-06714.13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych  
PN-B-06714.15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.  
PN-B-06714.16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn  
PN-B-06714.17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.  
PN-B-06714.18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.  
PN-B-06714.19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.  
PN-B-06714.20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji.  
PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.  
PN-B-06714.42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności wębnie Los Angeles.  
PN-B-06714.48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny.  
PN-B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.  
PN-C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.  
PN-S-96504 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.  
PN-B-11112:96 Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.  
BN-64/8931-01 Oznaczanie wskaźnika piaskowego.  
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.  
BN-80/8934-07 Oznaczanie aktywności środków adhezyjnych.  
PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.  
PN-/S-04001/01 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Postanowienia ogólne.  
PN-/S-04001/02 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Terminologia.  
PN-/S-04001/03 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Pobieranie próbek.  
PN-/S-04001/04 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Oznaczenie gęstości objętościowej.  
PN-/S-04001/05 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Oznaczenie objętości strukturalnej.  
PN-/S-04001/09 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Oznaczenie zawartości wolnej przestrzeni.  
PN-/S-04001/10 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Oznaczenie wypełnienia wolnej przestrzeni wypełnionej lepiszczem.  
PN-/S-04001/11 Drogi samochodowe i lotniskowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania. Oznaczenie stabilności i odkształcenia metodą Marshalla.  
Instrukcje i wytyczne montażowe  
"Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa". Zalecone przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 1992-02-03.