

## **Specyfikacja Techniczna**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

NAZWA OPRACOWANIA

## **PRZEBUDOWA DROGI PRZEZ WIEŚ SYLWERYNÓW**

INWESTOR : **GMINA PARADYŻ** 26-333 Paradyż ul. Konecka 4

### **I. Roboty przygotowawcze**

#### **1. Roboty pomiarowe**

W ramach robót pomiarowych Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia osi drogi oraz poprzeczników.

#### **2. Usunięcie ziemi urodzajnej**

W ramach robót przygotowawczych w miejscach planowanych poszerzeń przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy usunąć zalegający humus na głębokość 10 cm z wywiezieniem go poza teren budowy.

### **II. Roboty nawierzchniowe**

#### **1. Materiały**

##### **1.1. Kruszywo**

Do wykonania podbudowy zasadniczej należy zastosować mieszankę kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63 mieszczącą się w polu dobrego uziarnienia jak dla podbudowy jednowarstwowej i spełniającą właściwości wymagane w OST D.04.04.00. „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne.” (wyd. GDDP 1998 r). Do wykonania mas betonu asfaltowego dla warstwy ścieralnej należy zastosować następujący asortyment kruszyw:

- grysy klasy I,II gatunku 1,2 wg normy PN-B-11112/1996
- piasek gatunku 1,2 – wymagania wg normy PN-B-11113/1996
- piasek łamany i kruszywo drobne granulowane – wymagania wg normy PN-B-11112/1996
- mączka mineralna – wymagania jak dla wypełniacza podstawowego (wapiennego) wg normy PN-S-96504/1961

Do wykonania mas betonu asfaltowego warstwy wyrównawczej i podbudowy należy zastosować następujący asortyment kruszyw:

- grysy klasy I,II,III gatunku 1,2 wg normy PN-B-11112/1996
- piasek gatunku 1,2 – wymagania wg normy PN-B-11113/1996
- piasek łamany, mieszanka drobna granulowana wg normy PN-B-11112

- mączka mineralna – wymagania jak dla wypełniacza podstawowego (wapiennego) wg normy PN-S-96504/1961

Do wykonania nawierzchni poboczy i zjazdów gospodarczych należy zastosować mieszankę kruszywa naturalnego, mieszczącą się w polu dobrego uziarnienia jak dla nawierzchni jednowarstwowej i spełniającą właściwości wymagane w OST D.04.04.00. „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” (wyd. GDDP 1998r. )

Na warstwę podsypki piaskowej zastosować piasek średnioziarnisty.

## 1.2. Asfalt

Do mieszanek bitumicznych objętych niniejszą specyfikacją należy zastosować asfalt drogowy D 70 spełniający wymagania normy PN-C-96170/1996.

## 2. Wykonanie robót

Sprzęt, maszyny i urządzenia powinny gwarantować prawidłowe pod względem jakości wykonanie robót.

### 2.1. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

Koryto wraz z profilowaniem podłoża należy wykonać przy pomocy równiarki wg niwelety wyrównawczej, wykorzystując ścięty materiał (kruszywo naturalne) do ukształtowania wymaganego profilu podłużnego i poboczy. Bezpośrednio po wykonaniu koryta i wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania za pomocą walców statycznych lub płyt wibracyjnych. Na poszerzeniu drogi, należy wykonać koryto przy pomocy koparki na głębokość równą 0,2 m po uprzednim zdjęciu ziemi urodzajnej na głębokość 0,1 m. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na okład poza teren budowy. W miejscach słabej nośności podłoża należy wybrać istniejący grunt na głębokość 15 cm.

### 2.2. Warstwa odsączająca

Materiałem do wykonania warstwy odsączającej należy zastosować piasek średnioziarnisty. Wykonanie i wymagania wobec warstwy odsączającej zgodnie z OST D.04.02.01. „Warstwy odsączające i odcinające” (wyd. GDDP 1998r. ). Przed ułożeniem warstwy odsączającej w miejscach wymiany gruntu dodatkowo istniejące podłoże należy wzmocnić geowłókniną.

### 2.3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Materiałem do wykonania podbudowy powinno być kruszywo łamanego spełniające wymagania określone w pkt. 1.1. Podbudowę należy wykonać jednowarstwowo przy pomocy równiarki w cel uzyskania wymaganej grubości oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Do zagęszczenia podbudowy należy zastosować walce ogumione i stalowe wibracyjne pamiętając o zapewnieniu mieszance kruszywa wilgotności optymalnej. Wykonana warstwa podbudowy winna spełniać wymagania OST D. 04.04.02. :Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie” (wyd. GDDP 1998 r.).

## 2.4. Oczyszczenie

W celu zapewnienia dobrego związania warstw bitumicznych nawierzchni między sobą i z podbudową należy je dokładnie oczyścić szczotkami mechanicznymi lub sprężonym powietrzem. Powierzchnia przed ułożeniem poszczególnych warstw bitumicznych powinna być czysta i sucha. Wskazane jest stosowanie urządzeń dwuszcotkowych.

## 2.5. Skropienie warstwy bitumicznej wiążącej.

Warstwę bitumiczną należy skropić emulsją kationową szybkorozpadową w ilości 0,15 – 0,25 kg/m<sup>2</sup> asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza a asfaltu upłynnionego. Pozostałe wymagania jak w pkt. 2.4.

## 2.6. Wbudowanie betonu asfaltowego

Wbudowanie powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie zgodnie z warunkami PN-74/S-96022 pkt. 2.7.1. Układarka powinna być sterowana elektronicznie, o wydajności skorelowanej z wydajnością wytwórni i posiadającej następujące wyposażenie:

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną grubością
- podgrzewaną płytę wibracyjną

układarka winna mieć możliwość układania szerokości 6 m oraz zmiany (regulacji) szerokości układania.

Zagęszczenie i wbudowanie betonu asfaltowego winno odbywać się wg OST D.05.03.05. „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998r.)

Do transportu betonu asfaltowego należy używać wyłącznie samochodów – wywrotek. Czas transportu nie może przekroczyć jednej godziny. Samochody powinny posiadać ładowność nie mniejsza niż 10 Mg. Wnętrze skrzyni należy spryskiwać niezbędną ilością środka zapobiegającego przyklejaniu się mieszanki. Samochody muszą być wyposażone w plandeki, którymi przykrywa się mieszankę w czasie transportu. Skrzynie samochodów – wywrotek powinny być dostosowane do współpracy z układarką w czasie rozładunku.

Złącza poprzeczne wynikające z dziennej działki należy wykonać przez równe, pionowe obcięcie, a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwą przed uszkodzeniem. Spoiny poprzeczne powinny być przecięte frezerką na głębokość równą warstwie ścieralnej.

### a) Warstwa wiążąca

Warstwę wiążącą należy wykonać z betonu asfaltowego o parametrach jak do podbudów o uziarnieniu 0/12.8 mm.

Beton asfaltowy musi posiadać parametry zgodne z OST D.04.07.01.

„Podbudowa z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998 r.) dla ruchu KR 1, a w szczególności: stabilność nie mniejsza niż 8,0 kN, odkształcenie 1,5 – 4,0 mm, wolna przestrzeń w warstwie 4,5 – 9,0 %.

Wykonana warstwa winna spełniać wymagania OST D.05.03.05. „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998r.) dla ruchu KR 1.

#### b) Warstwa ścieralna

Warstwę ścieralną należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu ciągłym 0/6.3 mm. Beton asfaltowy musi posiadać parametry zgodne z OST D.05.03.05. „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998r.) dla ruchu KR 1, a w szczególności : stabilność nie mniejszą niż 5,5 kN, odkształcenie 2,0 – 5,0 mm, wolna przestrzeń w warstwie 1,5 – 5,0%. Wykonana warstwa winna spełniać wymagania OST D.05.03.05. „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998 R.) dla ruchu KR 1. Połączenie z istniejącą nawierzchnią należy wykonać w linii prostej poprzez obcięcie krawędzią piły.

#### 2.7. Nawierzchnia zjazdów.

Materiałem do wykonania nawierzchni zjazdów powinno być kruszywo łamane spełniające wymagania określone w pkt. 1.1. Nawierzchnię należy wykonać jednowarstwowo o grubości 10 cm.

### **3. Wymagania ogólne**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez własne laboratorium pełnego zakresu badań określonych w w/w normach i OST.

Do układania poszczególnych warstw nawierzchni Wykonawca może przystąpić po zatwierdzeniu przez Zamawiającego receptur i zastosowanych materiałów.

#### 3.1. Kontrola jakości materiałów

Pochodzenie kruszywa i lepiszcza oraz jakość podlegają akceptacji Zamawiającego. Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu wyniki badań jakości poszczególnych składników masy betonu asfaltowego oraz mieszanki kruszywa łamanego do podbudowy i mieszanki żwirowej do nawierzchni zjazdów.

Kontrola jakości materiałów obejmuje badania:

- analizę sitową kruszyw łamanych, określenie ich gatunku na podstawie BN-84/6774-02
- analizę sitową mączki wg PN-61/S-96594
- właściwości użytego asfaltu

#### 3.2. Kontrola jakości produkcji mieszanki betonu asfaltowego.

Kontroli podlegają:

- skład masy betonu asfaltowego – zgodność z recepturą określoną na podstawie ekstrakcji
- stabilność i odkształcenie wg BN-70/8931-09 na próbkach wg Marshalla
- sprawdzenie warunków atmosferycznych
- sprawdzenie temperatury asfaltu, kruszywa, masy betonu asfaltowego w trakcie produkcji

## **III. Odwodnienie**

### **1. Materiały**

### 1.1. Kruszywo do betonu

Do wykonania betonu z przeznaczeniem do elementów konstrukcji przepustu pod koroną drogi należy zastosować kruszywa spełniające wymagania normy PN-B-06712 „Kruszywo mineralne do betonów”

### 1.2. Cement

Do betonów należy stosować cement portlandzki zwykły (bez dodatków) klasy 42,5 spełniający wymagania normy PN-B-19701 „Cement. Skład, wymagania i ocena zgodności”

### 1.3. Prefabrykaty rurowe

Zastosowane prefabrykaty rurowe o średnicy 60 cm do przepustów pod koroną drogi powinny być zbrojone i wykonane z betonu klasy minimum B 30. Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne z dokumentacją.

Do przepustów pod zjazdami zastosować prefabrykaty rurowe o średnicy 40 cm wykonane z betonu klasy minimum B 30. Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne z dokumentacją.

## 2. Wykonanie robót

Sprzęt, maszyny i urządzenia powinny gwarantować prawidłowe pod względem jakości wykonanie robót.

### 2.1. Ława pod przepustem

Ławy pod przepustami pod koroną drogi i na zjazdach wykonać z kruszywa naturalnego żwirowe spełniające wymagania PN-B-06712.

### 2.2. Układanie prefabrykatów rurowych

Układanie rur żelbetowych należy wykonać zgodnie z normą BN-74/9191-01 „Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze”. Styki rur należy wypełnić zaprawą marki nie niższej niż M 12. Ułożone rury i styki uszczelnić poprzez dwukrotne smarowanie emulsją asfaltową.

### 2.3. Zakończenie przepustów

Przepusty pod koroną drogi zakończyć należy ściankami czołowymi. Deskowanie ścianek czołowych z fundamentem wykonywanych z betonu „na mokro” należy wykonać wg normy PN-B-06251 „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”.

Betonowanie wykonać wg normy PN-B-06253 „Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnym”. Klasa betonu B 30. W

przepustach pod zjazdami na wlocie i wylocie zastosować kołnierzowe zakończenie elementów prefabrykowanych.

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią należy uszczelnić poprzez dwukrotne smarowanie emulsją asfaltową.

2.4. Umocnienie wlotu i wylotu oraz skarp w obrębie przepustu pod koroną.

Skarpy rowu nad ściankami przepustu oraz stożki umocnić darniną.

2.5. Zasyпка piaskowa

Zasypkę piaskową przepustu wykonać z piasku i zagęścić do wskaźnika 1,0. Warstwa zasyпки pełnić będzie jednocześnie funkcję podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogi.

2.6. Oczyszczenie rowów istniejących z namułu

Rowy udroźnić z namułu do głębokości min. 50 cm ręcznie profilując skarpy i przeciwskarpy rowu do pochylenia 1:1,5-1,0. Urobek w postaci gruntu należy wywieźć poza teren budowy.

2.7. Wykonanie nowych rowów

Nowe rowy wykonać należy za pomocą koparki, do głębokości min. 50 cm ręcznie profilując skarpy i przeciwskarpy rowu do pochylenia 1:1,5-1,0. urobek w postaci gruntu należy wywieźć poza teren budowy.

#### **IV. Roboty towarzyszące**

##### **1. Uzupelnianie poboczy.**

Pobocza w górnej warstwie uzupełnić kruszywem spełniającym wymagania określone w pkt. 1.1. stabilizowanym mechanicznie. Podbudowę należy wykonać jednowarstwowo o grubości 10 cm przy pomocy równiarki w celu uzyskania wymaganej grubości oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Do zagęszczenia należy zastosować walce stalowe pamiętając o zapewnieniu mieszance kruszywa wilgotności optymalnej.

##### **2. Regulacja studzienek uzbrojenia podziemnego**

Regulację studzienek uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem i według wskazań gestorów poszczególnych sieci uzbrojenia podziemnego.

#### **V. Oznakowanie**

Oznakowanie robót powinno być zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji. Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania: odcinka robót, zmian organizacji ruchu na czas

robót i ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na obszarze wykonanego oznakowania

W ramach powyższego należy wykonać:

- projekt organizacji ruchu na czas robót wraz ze stosowanymi uzgodnieniami,
- oznakowanie robót,
- oznakowanie zmian organizacji ruchu,
- konserwację oznakowania do czasu oddania drogi do ruchu

## **VI. Kontrola jakości, przedmiary, odbiory**

### **1. Kontrola jakości robót**

- a) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez własne laboratorium pełnego zakresu badań przewidzianych w/w normach. Badania obejmują cały proces budowy i powinny być wykonane z częstotliwością określoną w/w normach i gwarantującą zachowanie jakości robót oraz zażąda tego inspektor nadzoru.
- b) W ramach pomiarów kontrolnych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez uprawnionego geodetę niwelacji ułożonych poszczególnych warstw bitumicznych. Niwelację należy wykonać co 25 m i na punktach charakterystycznych profilu – przy lewej i prawej krawędzi oraz w osi drogi.
- c) Wszystkie wyniki pomiarów i badań muszą być opracowane w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią integralną część operatu kołaudacyjnego robót. Należy je sporządzić w dwóch egzemplarzach oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

### **2. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe asortymentu robót określone są w kosztorysie robót. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonywanych robót. Obmiar robót obejmuje roboty określone w umowie oraz nieprzewidziane, których potrzebę wykonania uzgodniono pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zakres robót nieprzewidzianych podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

### **3. Odbiory robót**

Podstawą oceny jakości i zgodności robót z umową będą badania i pomiary prowadzone w czasie realizacji obiektu jak i po zakończeniu robót oraz oględziny wizualne dokonane podczas odbioru.

Odbiory robót – elementów będą przeprowadzone po dokonaniu i przedłożeniu przez Wykonawcę badań, atestów oraz pomiarów kontrolnych określonych w normach i szczegółowo przez inspektora nadzoru.