

Specyfikacja Techniczna

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

budowy drogi gminnej Kopiec – Niedarczów Etap I

I. Roboty przygotowawcze.

1. Roboty pomiarowe.

W ramach robót pomiarowych Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia osi drogi, poprzeczników, pomiarów

kontrolnych w trakcie robót oraz inwentaryzacji powykonawczej.

2. Wycinka i karczowanie drzew.

Wycinkę drzew należy wykonać piłami mechanicznymi, a pozostałe pnie wykarczować. Drewno z wycinki przekazać do dyspozycji Inwestora. Doły po karczowaniu zasypać gruntem rodzimym.

3. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej.

Zdjęcie ziemi urodzajnej na głębokość średnio 10,0cm należy wykonać za pomocą równiarki na powierzchni całego pasa drogowego na odcinku gdzie przewiduje się wykonać warstwę odsączającą. Ziemię należy shaftować w sąsiedztwie budowy w celu ponownego jej użycia do umocnienia skarp rowów. Nadmiar ziemi urodzajnej przekazać do dyspozycji Inwestora.

II. Roboty ziemne

1. Wykonanie wykopów.

Wykopy należy wykonać za pomocą koparki, równiarki a urobek wywieźć poza teren budowy. W ramach robót należy ukształtować koryto, koronę drogi oraz rowy wzdłuż drogi zgodnie z dokumentacją techniczną a w szczególności wg przekrojów poprzecznych i konstrukcyjnych. Warunki realizacji oraz wymagania wobec robót winny być zgodne z PN-S-02205

2. Wykonanie nasypów.

Nasypy należy wykonać z gruntu uzyskanego z dokopu. Grunt na nasyp powinien stanowić grunt przepuszczalny. Nasypy należy formować ręcznie lub za pomocą równiarki z gruntu dostarczonego samochodami zgodnie z dokumentacją techniczną a w szczególności wg przekrojów poprzecznych i konstrukcyjnych. Warunki realizacji oraz wymagania wobec robót winny być zgodne z PN-S-02205

III. Roboty nawierzchniowe

1. Materiały

1.1. Kruszywo.

Do wykonania podbudowy zasadniczej oraz warstwy wyrównawczo-wzmacniającej należy zastosować mieszankę kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5 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.” I w OST.D.04.08.05 „Wyrównanie podbudowy kruszywem stabilizowanym mechanicznie” (wyd. GDDP 1998r.)

Do wykonania mas betonu asfaltowego dla warstwy ścieralnej należy zastosować następujący asortyment kruszyw:

- grys 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 wiążącej należy zastosować następujący asortyment kruszyw:

- grys 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,
- maczka mineralna - wymagania jak dla wypełniacza podstawowego wg. PN-S- 96504/1961.

Do wykonania nawierzchni poboczy należy zastosować mieszankę kruszywa naturalnego, mieszczącą się w polu dobrego uziarnienia jak dla nawierzchni jednowarstwowej i spełniającą właściwości wymagane w OST. D.05.01.03. „Nawierzchnia żwirowa” (wyd. GDDP 1998r.)

Do wykonania warstwy odsączającej należy zastosować piasek średnioziarnisty spełniający właściwości wymagane OST. D.04.02.01. „Warstwy odsączające” (wyd. GDDP 1998r.)

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. Profilowanie i zagęszczenie podłoża.

Po wykonaniu robót ziemnych i ukształtowaniu koryta należy przystąpić do jego ostatecznego wyprofilowania i zagęszczenia za pomocą równiarki oraz walców statycznych lub płyt wibracyjnych.

2.2. Warstwa odsączająca.

Materiałem do wykonania warstwy odsączającej powinien być piasek spełniający wymagania określone w pkt. 1.1. Warstwę odsączającą należy wykonać zgodnie z dokumentacją na całej szerokości korony, jednowarstwowo przy pomocy równiarki w celu uzyskania wymaganej grubości oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Do zagęszczenia należy zastosować walce ogumione pamiętając o zapewnieniu wilgotności optymalnej. Wykonanie i wymagania wobec warstwy odsączającej zgodnie z OST. D.04.02.01. „Warstwy odsączające” (wyd. GDDP 1998r.)

2.3. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Materiałem do wykonania podbudowy powinno być kruszywo łamane spełniające wymagania określone w pkt. 1.1. Podbudowę należy wykonać jednowarstwowo przy pomocy równiarki w celu 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. Wykonanie i wymagania wobec warstwy podbudowy zgodnie z O.ST D.04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie” (wyd. GDDP 1998r.).

2.4. Warstwa wyrównawcza.

Na warstwę wyrównawczą o zmiennej grubości, układaną na istniejącej podbudowie z kruszywa, w celu wyrównania jej nierówności w profilu poprzecznym i podłużnym, należy zastosować mieszankę kruszywa łamanego 0/31,5. Powierzchnia podbudowy z kruszywa przewidziana do wyrównania powinna zostać zoskardowana na głębokość 5,0cm, co pozwoli na właściwe związanie wykonanej warstwy z istniejącą podbudową. Wykonanie i wymagania wobec warstwy wyrównawczej zgodnie z OST.D.04.08.05 „Wyrównanie podbudowy kruszywem stabilizowanym mechanicznie” (wyd. GDDP 1998r.)

2.5. 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.

2.6. Skropienie podbudowy pomocniczej z kruszywa.

Do skropienia należy zastosować emulsję kationową szybko rozpadową lub asfalt upłynniony szybko odparowalny w ilości 0,5-0,7 kg/m² asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

Skraparka musi być wyposażona we wskaźniki, mechanizmy regulacyjne pozwalające na dokładną kontrolę prędkości jazdy podczas skrapiania. Skraparka powinna posiadać aktualne świadectwo cechowania, w którym znajdują się opracowane zależności pomiędzy wydatkiem lepiszcza a nastawami regularnych parametrów takich jak: ciśnienie lepiszcza w kolektorze, obroty pompy dozującej lepiszcze, prędkość jazdy skraparki i temperatura lepiszcza. Skropienie winno być zgodne z warunkami "OST D.05.03.05" wyd. GDDP 1998r.

2.7. Skropienie warstwy bitumicznej wiążącej.

Warstwę bitumiczną należy skropić emulsją kationową szybko rozpadową w ilości 0,15 - 0,25 kg/m² asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego. Pozostałe wymagania jak w pkt. 2.5.

2.8. Wbudowanie betonu asfaltowego.

Wbudowanie powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie zgodnie z warunkami PN-S-96025:2000

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 mniejszą niż 10 Mg. Wnętrze skrzyni należy spryskać 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 wykonane w linii prostej.

Połączenia poprzeczne z istniejącą nawierzchnią powinny być przycięte frezarką 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.05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998r.) dla ruchu KR 1 a w szczególności: stabilność nie mniejsza niż 5,5 kN, odkształcenie 2,0 – 5,0 mm, wolna przestrzeń w warstwie 4,5 -8,0%

Wykonana warstwa winna być wykonana i 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 0/8mm. 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 być wykonana i spełniać wymagania OST D.05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego” (wyd. GDDP 1998r.) dla ruchu KR 1.

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 ich 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.

IV. 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.

Na przepust pod drogą polną zastosować rury betonowe o średnicy 40cm z prefabrykowanym zakończeniem kołnierzowym.

2. Wykonanie robót.

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

2.1. Ława pod przepustem

Ławę 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 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.

Przepust projektowany i istniejący 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.

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

Przepust o średnicy 40cm zakończyć należy prefabrykowanym zakończeniem kołnierzowym.

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

Skarpy rowu nad ściankami przepustu oraz stożki umocnić darnią.

Wlot i wylot przepustu pod koroną drogi należy umocnić płytkami chodnikowymi betonowymi 35x35x5cm na podsypce cementowo-piaskowej. Spoiny należy zamulić zaprawą cementową klasy M12.

Wlot i wylot rowu krytego oraz skarpy rowu przy rurze należy umocnić gruntocementem.

2.5. Wykonanie rowu wzdłuż drogi powiatowej

W ramach prac należy wykonać rów wzdłuż drogi powiatowej. Rów wykonać koparką do głębokości min. 60,0 cm ręcznie profilując skarpy i przeciwskarpy rowu do pochylenia 1:1,5÷1,0. Urobek w postaci gruntu należy wywieźć poza teren budowy.

V. Roboty towarzyszące.

1.1 Uzupełnienie poboczy.

Pobocza w górnej warstwie uzupełnić kruszywem naturalnym spełniającym wymagania określone w pkt. 1.1. stabilizowanym mechanicznie. Nawierzchnię należy wykonać jednowarstwowo o grubości 10,0 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. . Wykonana warstwa nawierzchni winna spełniać wymagania OST D.05.01.03 „Nawierzchnia żwirowa” (wyd. GDDP 1998r)

Na poszerzonym poboczu w obrębie wlotu do drogi wojewódzkiej nawierzchnię poboczy wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie na grubość 25,0cm.

1.2 Humusowanie skarp rowów.

Po ukształtowaniu skarp rowów należy je umocnić za pomocą humusowania na grubość 10,0cm i obsiania trawą. Do humusowania użyć należy ziemię urodzajną zdjętą z pasa drogowego przed wykonaniem robót ziemnych.

VI. Oznakowanie.

Oznakowanie docelowe należy wykonać według zatwierdzonej organizacji ruchu według zasad zawartych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.21.06.99r w sprawie znaków i sygnałów drogowych. O zatwierdzenie docelowej organizacji ruchu wystąpi Inwestor do Starostwa Powiatowego.

Oznakowanie robót powinno być zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.21.06.99r w sprawie znaków i sygnałów drogowych oraz z instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym stanowiącą załącznik Nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych dnia 12.11.1992r. (Monitor Polski Nr 24 z 1990r.). 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 stosownymi uzgodnieniami,
- oznakowanie robót,
- oznakowanie zmian organizacji ruchu,
- konserwacja 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 wykonywane z częstotliwością określoną w/w normach i gwarantującą zachowanie jakości robót oraz gdy 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 50 m i w punktach charakterystycznych profilu - przy lewej i prawej krawędzi oraz w osi drogi.
- c) Dokumentacja wyników pomiarów i badań.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów 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.