

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT DROGOWYCH**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

dla zadania przebudowa drogi gminnej na działce nr ewid. 1613
w miejscowości Głębokie w km 0+000÷0+355.

I. Roboty przygotowawcze.

1. Roboty pomiarowe.

Trasa przedmiotowego odcinka drogi pokrywa się z osią istniejącej jezdni nawierzchni ulepszonej (nawierzchnia bitumiczna).

W ramach robót pomiarowych Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia osi drogi i jej krawędzi po istniejącym śladzie.

II. Roboty nawierzchniowe

1. Materiały

1.1. Kruszywo.

Do wykonania warstwy wyrównawczej należy zastosować mieszankę kruszywa łamanego o uziarnieniu 0-31,5mm mieszczącą się w polu dobrego uziarnienia jak dla podbudowy jednowarstwowej i spełniającą właściwości wymagane w OST.D.04.08.05 „Wyrównanie podbudowy kruszywem stabilizowanym mechanicznie” (wyd. GDDP 1998r.), dla podbudowy wielowarstwowej stosować kruszywa o uziarnieniu 31,5-63mm i mieszankę kruszyw 0-31,5mm

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

- gryszy 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:

- gryszy 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 wg. PN-S-96504/1961.

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

1.2. Asfalt.

Do mieszanek bitumicznych objętych niniejszą specyfikacją należy zastosować asfalt drogowy D 50/70 spełniający wymagania normy PN-EN 12591 dostosowana do warunków polskich.

2. Wykonanie robót.

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

2.1. Warstwa podbudowy

Materiałem do wykonania wyrównania powinno być kruszywo łamane spełniające wymagania określone w pkt. 1.1. Podbudowy należy wykonać warstwowo o zmiennej grubości minimum 10,0cm przy pomocy równiarki bądź rozkładarki w celu uzyskania wymaganych spadków poprzecznych, w profilu podłużnym nawierzchnia przebiegać winna istniejącym pochyleniem.

Do zagęszczenia podbudów należy zastosować walce ogumione i stalowe wibracyjne pamiętając o zapewnieniu mieszance kruszywa wilgotności optymalnej. Wykonanie i wymagania wobec podbudowy zgodnie z OST.D.04.08.05 „Wyrównanie podbudowy kruszywem stabilizowanym mechanicznie” (wyd. GDDP 1998r.)

2.2. Warstwa wyrównawcza

Materiałem do wykonania wyrównania powinno być kruszywo łamane spełniające wymagania określone w pkt 1.1. Wyrównanie należy wykonać warstwowo o zmiennej grubości minimum 10,0cm przy pomocy równiarki bądź rozkładarki w celu uzyskania wymaganych spadków poprzecznych, w profilu podłużnym nawierzchnia przebiegać winna istniejącym pochyleniem.

Do zagęszczenia warstwy wyrównawczej należy zastosować walce ogumione i stalowe wibracyjne pamiętając o zapewnieniu mieszance kruszywa wilgotności optymalnej. Wykonanie i wymagania wobec warstwy wyrównawczej zgodnie

z OST.D.04.08.05 „Wyrównanie podbudowy kruszywem stabilizowanym mechanicznie” (wyd. GDDP 1998r.)

2.3. 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.

2.4. Skropienie podbudowy pomocniczej z kruszywa.

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

Skrapiarka musi być wyposażona we wskaźniki, mechanizmy regulacyjne pozwalające na dokładną kontrolę prędkości jazdy podczas skrapiania. Skrapiarka 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 skrapiarki i temperatura lepiszcza.

Skropienie winno być zgodne z warunkami "OST D.05.03.05" wyd. GDDP 1998r.

2.5. Skropienie warstwy bitumicznej wiążącej.

Warstwę bitumiczną należy skropić emulsją kationową szybkorozpadową 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.

2.6. 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 min. 3,0m, 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 10Mg. 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.

a) Warstwa wiążąca.

Warstwę wiążącą gr. 5,0cm na szerokości 2,5m należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu ciągłym 0/12,8mm.

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 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 gr. 4,0cm na szerokości 2,5m 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 – 5,0mm, 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 zapewnienia wykonania pełnego zakresu badań laboratoryjnych określonych w w/w normach i OST.

Do układania poszczególnych warstw nawierzchni Wykonawca może przystąpić po odbiorze i zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru robót ulegających zakryciu.

3.1 Kontrola jakości materiałów.

Pochodzenie kruszywa i lepiszcza oraz ich jakość podlegają akceptacji przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca winien przedstawić na żądanie Inspektora nadzoru wyniki badań jakości poszczególnych składników masy betonu asfaltowego oraz mieszanki kruszywa łamanego do podbudowy.

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. Roboty towarzyszące.

1. Uzupełnienie poboczy.

Pobocza w górnej warstwie uzupełnić kruszywem łamanym spełniającym wymagania określone w pkt. 1.1. stabilizowanym mechanicznie. Nawierzchnię należy wykonać wielowarstwowo o grubości 10,0 cm na szerokości ok. 0,3m z mieszanki kruszywa łamanego z zachowaniem wymaganej grubości oraz spadków poprzecznych. Do zagęszczenia należy zastosować walce ogumione pamiętając o zapewnieniu mieszance kruszywa wilgotności optymalnej.

2. Montaż prefabrykowanych elementów betonowych przepustów.

Prefabrykowane elementy betonowe stosowane do wykonania przepustów pod koroną drogi, powinny spełniać wymagania postawione w OST. D-03.01.01 „Przepusty pod koroną drogi. Wymagania ogólne.” (wyd. GDDP 1998r.).

Kształt i wymiary żelbetowych elementów prefabrykowanych do przepustów i ścianek czołowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać PN-B-02356 [2].

Powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie do głębokości 5mm.

Po wbudowaniu elementów dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm w liczbie 2 sztuk na 1 m krawędzi elementu, przy czym na jednej krawędzi nie może być więcej niż 5 wyszczerbień.

Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

Beton na ławę pod przepust powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [2]. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien to być beton klasy B-15 lub B-10.

3. Montaż rur przepustów, z tworzywa sztucznego.

Rury polietylenowe (PEHD) spiralnie karbowane np. typ Pecor Optima o średnicy 400mm w klasie sztywności SN 8 łączone za pomocą złązek (opasek).

Rury powinny spełniać następujące wymagania:

Właściwość	Jednostka	Wymagana wartość	Metoda badania według
Sztywność obwodowa dla rur o klasie sztywności: - SN 6 - SN 8	kN/m ²	> 6 > 8	PN-EN-ISO 9969:1997
Rzeczywisty stopień udarności (T.I.R) dla rur w temperaturze 0oC przy długości próbek 200 mm i bijaku typu d90	%	T.I.R. < 10	PN-EN 744:1997
Wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej rury	-	bez uszkodzeń	PN-EN 1446:1999

Do zakupionych rur winna być dołączona deklaracja zgodności na dostarczone towary, wyprodukowane zgodnie aprobatą techniczną.

Rury należy ułożyć na warstwie podsypkowej z kruszywa naturalnego (pospółki).

Pospółka (fundament pod elementy rurowe) powinna odpowiadać normie BN-66/6774-01 "Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka".

Grunt zasypki - mieszanka żwirowo-piaskowa, bez związków organicznych.

IV. Oznakowanie.

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:

- oznakowanie robót,
- oznakowanie zmian organizacji ruchu (o ile takie wystąpią),
- konserwacja oznakowania do czasu oddania drogi do ruchu.

Koszt zabezpieczenia i oznakowania robót winien być zawarty w cenie kontraktowej (ofertowej) całości prac.

VI. Kontrola jakości, przedmiary, odbiory.

1. Kontrola jakości robót.

a) Wykonawca winien zgłaszać Inspektorowi nadzoru roboty zanikające celem ich kontroli i odbioru,

b) Wykonawca winien zapewnić możliwość wykonania pełnego zakresu badań laboratoryjnych przewidzianych w/w normach. Badania obejmują cały proces budowy i powinny być wykonywane na zażądanie Inspektora nadzoru,

c) wyniki wykonywanych badań i pomiarów muszą być opracowane w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Dokumenty te stanowią integralną część operatu kolaudacyjnego 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, certyfikatów i innych dokumentów dopuszczających celem szczegółowej weryfikacji przez Inspektora nadzoru.