



Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Łodzi
Rejon w Radomsku

**PROJEKT TECHNOLOGICZNY
REMONTU DROGI KRAJOWEJ NR 42
Nowa Brzeźnica- Kruplin
od km 118+625 do km 121+900**

Opracował:
Rafał Olczykowski
Jerzy Rutkowski

Maj 2012

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kody CPV

- 45000000-7 Roboty budowlane**
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia , rozbiórek obiektów budowlanych, roboty ziemne**
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia i roboty ziemne**
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.**
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych , autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu.**
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania fundamentów oraz wykonania nawierzchni autostrad, dróg**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

L.p	Numer STWiORB	Tytuł Specyfikacji Technicznych	Numer strony
1	D-M 00.00.00	Wymagania ogólne	2
<i>I. Roboty przygotowawcze</i>			
2	D-01.01.01.	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	29
<i>Podbudowa</i>			
3	D- 04.01.01	Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża	33
4	D-04.03.01	Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych	37
<i>II. Nawierzchnia</i>			
5	D-05.01.02	Nawierzchnia ulepszona (pobocza)	43
6	D-05.03.11	Frezowanie nawierzchni asfaltowych na zimno	46
7	D-05.03.05 B	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	48
8	D-05.03.13	Warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA	67
9	D-05.03.20	Uszorstnienie nawierzchni	88
10	D.05.03.26 d	Śiatki z drutu stalowego w warstwach asfaltowych nawierzchni	93
<i>III. Roboty wykończeniowe</i>			
11	D-06.04.01	Rowy. Oczyszczanie, pogłębianie oraz profilowanie skarp i dna.	105

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Opis stanu istniejącego**
- 4. Rozwiązania projektowe**
- 5. Opis projektowanego zakresu robót**
- 6. Uwagi realizacyjne**

II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

- 1. Przedmiar robót**
- 2. Kosztorys ofertowy**

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|---------------|
| 1. Plan orientacyjny lokalizacji zakresu robót | rys. 1 |
| 2. Projektowane przekroje normalno – konstrukcyjne | rys. 2 |
| 3. Schemat punktów pomiarowych | rys. 3 |
| 4. Projekt typowy studzienki ściekowej z pojedynczym wpustem i osadnikiem | rys. 4 |
| 5. Projekt typowy studzienki kanalizacyjnej przelotowej $\phi 125$ | rys. 5 |

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest:

Projekt technologiczny remontu nawierzchni drogi krajowej nr 42 na odcinku Nowa Brzeźnica - Kruplin od km 118+625 do km 121+900

Zakres robót obejmuje:

- remont nawierzchni drogi krajowej nr 42 na odcinku od km 118+625 do km 121+900 wraz z wcinkami w drogi poprzeczne, parkingi i zjazdy
- umocnienie poboczy ziemnych na odcinku drogi nr 42,
- odmulanie rowów przydrożnych
- budowa studzienki ściekowej
- budowa studni kanalizacyjnej przelotowej

Projekt technologiczny remontu nawierzchni jezdni ma na celu poprawę stanu nawierzchni, a tym samym poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, bez dokonywania korekt geometrii w planie i profilu.

Z uwagi na uproszczoną formę projektu opracowanie nie obejmuje planu zagospodarowania, szczegółowego, wymiarowania, rozwiązań wysokościowych i niwelety drogi. W zakres prac Wykonawcy wchodzić będzie inwentaryzacja stanu istniejącego i kontrolowanie na bieżąco parametrów wysokościowych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

1. inwentaryzacji drogi - pomiarów wykonanych w maj 2012 r.
2. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43 poz.430),
3. Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

3. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

3.1. Sytuacja

Droga krajowa nr 42 jest drogą jednojezdniową klasy G.

Droga nr 42 na odcinku przewidzianym do remontu przebiega w terenie zabudowanym i niezabudowanym. Na przedmiotowym odcinku znajduje się 2 przepusty w km 118+913 i 119+487 oraz 1 skrzyżowanie z drogą boczną w km 119+470.

3.2. Parametry techniczne drogi

Droga krajowa nr 42 na odcinku objętym opracowaniem jest drogą jednojezdniową szerokości 8,35m w od km 118+625 do km 118+910. Od km 118+910 do końca odcinka droga ma szerokość 7,00m

Pobocze z nawierzchni ulepszonej (destrukt) o szerokości 1,00 m.

3.3. Odwodnienie

Odwodnienie drogi w miejscowości Nowa Brzeźnica odbywa się przy pomocy kanalizacji deszczowej kolektorem $\phi 800$ do rzeki Pisi, a na pozostałym odcinku w sposób powierzchniowy spadkami nawierzchni poza powierzchnie utwardzoną do istniejących rowów drogowych. Rowami wody odprowadzane są poprzez istniejące przepusty do istniejących rowów melioracyjnych.

3.4. Podłoże gruntowe i istniejąca nawierzchnia

Istniejąca grubość pakietu warstw mineralno asfaltowych na realizowanym odcinku (wg badań geotechnicznych wykonanych przez Laboratorium Drogowe w Łodzi wynosi od 10,5cm do 19,5cm.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zakres robót:

- 1) Remont nawierzchni drogi krajowej nr 42 na odcinku od km 118+625 do km 121+900 polegał będzie na:
 - frezowaniu warstw bitumicznych
 - na głębokość 10,0 cm.
 - od km 118+632 do km 118+910 - szer. 8,35m = 2321,30m²
 - od km 118+910 do km 118+955 - $((8,35+7,10)/2)*45 = 347,63\text{m}^2$
 - od km 118+955 do km 121+000 - szer. 7,10m = 14519,50m²
 - na głębokość: 5cm
 - od km 118+625 do km 118+627 - szer. 4,20m str. Prawa = 8,40m²
 - od km 118+627 do km 118+632 - szer. 8,35m = 41,75m²
 - od km 121+000 do km 121+900 - szer. 7,10m = 6390m²
 - wcinki na głębokość 3cm.
 - w ul. Krótka szer.2m, dł. 6m str, prawa =12m²
 - w ul. Targową szer. 2m, dł. 11m str. prawa = 22m²
 - wjazd do CPN - szer 1m, dł. 15m str lewa = 15 m²
 - wyjazd z CPN - szer. 1m, dł 13,50m str. lewa = 13,5m²
 - zjazd Ośrodek Zdrowia - szer. 2m, dł. 27m str. prawa = 54m²
 - w drogę boczną km 119+470 - szer. 2m, dł. 24 str. lewa = 48m²
 - ułożeniu nowych warstw:
 - warstwy wyrównawczej o uziarnieniu 0/16mm 75kg/m² grubości 3cm
 - siatki z drutu stalowego zgodnie z STWiORB nr D.05.03.26-d
 - warstwa wiążąca AC 16W35/50 grubości 6cm
 - warstwy ścieralnej SMA 11S PMB 45/80-55 grubości 3 cm
 - uszorstnienie nawierzchni,
- 2) Umocnienie poboczy ziemnych w ciągu drogi krajowej nr 42.

Istniejące pobocza gruntowe umocnione zostaną warstwą destruktu gr. 15 cm, uzyskanego z frezowania nawierzchni. Szerokość umocnienia poboczy 1,0 m.

3) Remont skrzyżowań z drogami bocznymi

Na włączeniach dróg bocznych należy wykonać odnowę nawierzchni polegającą na wymianie jednej warstwy bitumicznej. W ramach robót planuje się frezowanie warstwy bitumicznej na głębokość 3,0 cm i ułożenie nowej warstwy ścieralnej grubości 3,0 cm.

4) Odtworzenie rowów przydrożnych

W ramach prowadzonych robót przewiduje się odmulenie rowów przydrożnych oraz przepustów pod jezdnią szt. 2.

4.3 Rozwiązania wysokościowe

Profil podłużny drogi pozostaje niezmieniony. Nawierzchnie bitumiczne układać w spadku 2% w kierunku poboczy od osi jezdni.

- pobocza z destruktu należy wykonać na szerokość 1,00 m i grubość 15 cm. Pochylenie w kierunku rowu odwadniającego ze spadkiem max 6%

4.4 Projektowana konstrukcja

4.4.1. Remont nawierzchni obejmuje.

Na całym odcinku opracowania
ułożenie:

- warstwy wyrównawczej o grubości 3cm, uziarnienie- 0-16mm, 75kg/m²
- siatki z drutu stalowego zgodnie z STWiORB nr D.05.03.26-d
- warstwy wiążącej o gr. 6cm z betonu asfaltowego AC 16W35/50
- warstwy ścieralnej SMA 11S PMB 45/80-55 o gr. 3cm

Uszorstnienie warstwy ścieralnej SMA

4.5. Konstrukcja poboczy drogi

- wykorytowanie pobocza na gł. 15 cm i szer. 1,00m
- ułożenie warstwy destruktu grubości 15 cm uzyskanego z frezowania warstw asfaltowych

4.6. Odwodnienie

Na odcinku drogowym poza miejscowością Nowa Brzeźnica odwodnienie jezdni jest powierzchniowe ze spadkiem w kierunku rowów drogowych. W ramach prowadzonych robót przewiduje się odmulenie rowów oraz przepustów pod jezdnią.

W miejscowości Nowa Brzeźnica należy wykonać regulacją istniejących studzienek odprowadzających wody opadowe polegające na przesunięciu krat ściekowych do krawędzi chodnika. W km 118+625 należy wybudować na istniejącym kolektorze przebiegającym w nasypie drogi studnię kanalizacyjną przelotową $\phi 125$ oraz w jezdni studzienkę ściekową $\phi 50$ z osadnikiem i pojedynczym wpustem oraz z przykanalikiem $\phi 20$ łączącym w/w kolektor.

4.7. Organizacja ruchu

Prace remontowe realizowane będą zgodnie z zatwierdzonym – opracowanym przez wykonawcę projektem organizacji ruchu.

Roboty należy przeprowadzić w sposób nie prowadzący do zamknięcia ruchu na odcinku objętym opracowaniem. Nie przewiduje się organizowania objazdów.

Nie planuje się wymiany oznakowania pionowego. Wykonawca winien zabezpieczyć istniejące oznakowanie.

5. Opis projektowanego zakresu robót:

5.1. Wykonanie inwentaryzacyjnych pomiarów geodezyjnych

Przed przystąpieniem do robót wykonawca ma obowiązek wykonania inwentaryzacji stanu istniejącego (z uwagi na występowanie „błędnych setek” należy pomierzyć także faktyczne długości wszystkich odcinków)

- Inwentaryzację geodezyjną należy wykonać:

- przed przystąpieniem do frezowania warstwy bitumicznej,
- po wykonaniu frezowania;
- po wykonaniu warstwy wiążącej,
- po wykonaniu warstwy ścieralnej z SMA;
- po wykonaniu korytowania poboczy;
- po wbudowaniu destruktu bitumicznego w koryta poboczy;

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zinwentaryzuje oznakowanie pionowe i słupki prowadzące i o ewentualnych uszkodzeniach powiadomi zleceniodawcę.

Wszystkie prace pomiarowe będą wykonane przez geodetę uprawnionego, a ich wyniki (szkice, tabele pomiarowe) zostaną każdorazowo przedstawione do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Przedmiotowe szkice i tabele będą zawierać również pomiary szerokości, długości wykonanego zakresu robót, a także pomiary spadków poprzecznych oraz wyliczenia faktycznie wykonanych ilości robót (objętości, powierzchnie itp.).

Wykonawca jest zobowiązany również do wykonania szkicu powykonawczego – wraz z rozliczeniem wykonanych robót.

Wszystkie elementy wymienione w punkcie 5.1. nie są odrębnie wyceniane, a ich konieczna realizacja nie stanowi podstawy do osobnej wyceny. Realizacja tych robót nie może być przyczyną wzrostu wartości którejkolwiek z cen jednostkowych oraz podnoszenia wartości kontraktu.

5.2. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Pozycja obejmuje wykonanie koryta przeznaczonego do ułożenia warstwy destruktu na poboczach gruntowych drogi nr 42

5.3. Frezowanie warstw bitumicznych

Przed przystąpieniem do robót (frezowania), Wykonawca powinien wykonać geodezyjną inwentaryzację istniejącej nawierzchni bitumicznej zakładając przekroje poprzeczne co 20,00 m. Punkty powinny być rozmieszczone w przekroju poprzecznym w sposób podany w załączniku rysunkowym (rys. 3)

Miejsca wyznaczonych przekrojów muszą być tak oznakowane, by przetrwały przez czas trwania budowy. Po wykonaniu pomiarów, Wykonawca opracuje wyniki pomiarów i przedstawi je Inspektorowi Nadzoru w celu określenia grubości frezowania. Po wykonaniu frezowania, Wykonawca ponownie wykona inwentaryzację geodezyjną w tych samych przekrojach i punktach jak przed frezowaniem.

Nawierzchnia powinna być frezowana do głębokości, szerokości i pochyłeń zgodnych z załączonymi rysunkami i ustaleniami w STWiORB. Krawędzie poprzeczne na zakończenie dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

Uzyskany destruk bitumiczny jest w całości własnością Zamawiającego, a gospodarka nim podlega ewidencji.

Przewiduje się wykorzystanie uzyskanego materiału do umocnienia poboczy gruntowych drogi krajowej nr 42 o grubości 0,15 m i szerokości 1,00 m.

Destrukt w ilości niezbędnej do wbudowania w pobocza należy zabezpieczyć, a nadwyżkę należy przewieźć na teren wskazany przez Inwestora.

Ilość pozyskanego materiału została obliczona teoretycznie. Wykonawca ma obowiązek wykonać rozliczenie uzyskanego destruktu w oparciu o pomiary geodezyjne w celu udokumentowania uzasadnionych rozbieżności w pozyskanej w trakcie frezowania ilości materiału.

5.4. Oczyszczenie i skropienie warstw bitumicznych

Pozycja obejmuje wykonanie oczyszczenia i skropienia powierzchni przed ułożeniem warstw bitumicznych.

1. Oczyszczenie:

- warstw bitumicznych po frezowaniu
- warstwy wiążącej

2. Skropienie

- po frezowaniu ciągu głównego i dróg bocznych w ilości 0,5-0,7kg/m²
- po ułożeniu warstwy wiążącej : w ilości 0,3 kg/m²

5.5. Ułożenie siatki z drutu stalowego.

Ułożenie siatki z drutu stalowego wraz z jej mocowaniem do podłoża (na warstwie wyrównawczej) za pomocą gwoździ i masy półpłynnej **slurry seal** na bazie zmodyfikowanej emulsji bitumicznej **na całej szerokości jezdni zgodnie z STWiORB nr D.05.03.26-d**

5.6. Nawierzchnie gruntowe ulepszone

Pozycja ta obejmuje wykonanie umocnienia poboczy destruktem pochodzącym z frezowania nawierzchni na całym odcinku opracowania-

- grubości 0,15 m,
- szerokość 1,00 m,

5.7. Ułożenie warstwy wiążącej AC16W35/50 z betonu asfaltowego

Pozycja obejmuje wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego grubości 6 cm na całym odcinku opracowania

5.8. Ułożenie warstwy ścieralnej SMA 11S PMB 45/80-55 o grubości warstwy 3,0 cm

Pozycja ta obejmuje wykonanie warstwy ścieralnej SMA:

- na ciągu głównym
- na wcinkach

5.9. Uszorstnienie warstwy ścieralnej z SMA

Pozycja ta obejmuje wykonanie uszorstnienia warstwy ścieralnej z SMA na całej szerokości jezdni poprzez wtlaczanie mechaniczne kruszywa.

5.10. Rowy

Wykonanie profilowania rowu- odmulenie rowów oraz przepustów pod jezdnią szt.2

6. Uwagi realizacyjne:

W razie uszkodzenia elementów oznakowania pionowego Wykonawca zastąpi uszkodzone elementy nowymi.