

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. STAN ISTNIEJĄCY

Odcinek drogi zlokalizowanej na działkach drogowych nr 195dr, 203dr, 161/1dr oraz 92/5dr przewidziany do przebudowy przebiega w terenie zabudowanym miejscowości Kowary-Wojków na terenie powiatu jeleniogórskiego jako połączenie drogi gminnej ul. Kościuszki i drogi powiatowej nr 2735D ul. Wojska Polskiego. Droga ta ma charakter lokalny i usytuowana jest na przedłużeniu zbocza góry Średnicy. Podczas ulewnych deszczy jakie nawiedziły powiat jeleniogórski we wrześniu 2006 r. nurt wody płynący po okolicznych stokach i drogą spowodował jej rozmycie, deformacje i wyrwy co spowodowało jej degradację w jej dolnym odcinku. Na dzień dzisiejszy istniejąca nawierzchnia asfaltobetonowa i tłuczniowa nadaje się do wykorzystania jako warstwa podbudowy pod nową nawierzchnię z betonu asfaltowego i cementowego. Rzędne terenu na skrzyżowaniu z drogą powiatową wynoszą 536,40 m a z drogą gminną ul. Kościuszki 503,50. Z uwagi na duży średni spadek podłużny drogi o wartości 17% i małą szerokość pasa drogowego (min. 2,50m) brak jest możliwości zachowania max. spadków podłużnych określonych rozporządzeniem.

Odwodnienie pasa drogowego realizowane jest powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne jezdni.

W stanie obecnym komunikacja tym odcinkiem drogi stwarza zagrożenie bezpieczeństwa jej użytkowników. Aby droga nadawała się do normalnej eksploatacji należy niezwłocznie wykonać jej remont, polegający na odtworzeniu nawierzchni asfaltobetonowych oraz na wykonaniu nawierzchni z betonu cementowego w odcinku o dużym spadku podłużnym jezdni sięgającym 23%.

2. PARAMETRY PROJEKTOWANEJ DROGI

Z uwagi na lokalny charakter drogi przyjęto kategorię ruchu KR1

Odcinek	A - B	C - D E - F	G - A'
Długość drogi	108,28 m	129,50 m	108,28 m
Szerokość jezdni	3,00 ÷ 3,50 m	3,00 m	2,50 m
Powierzchnia jezdni i	326,74 m	434,30 m	221,00 m

zjazdów			
Spadki podłużne	do 14 %	do 6 %	do 23 %
Spadki poprzeczne	2 %	2 %	2 %
Nawierzchnia	Beton asfaltowy AC	Beton asfaltowy AC	Beton cementowy

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Na życzenie inwestora, przebudowę drogi zaprojektowano tak, aby sytuacyjnie trasę drogi dopasować do istniejących szerokości pasa drogowego oraz wysokościowo do niwelety istniejącej drogi i przyległego terenu. Z uwagi na duże spadki podłużne sięgające 23 % zdecydowano się na wykonanie nawierzchni z betonu cementowego jako wariantu łatwiejszego technologicznie (prawidłowe zagęszczanie mieszanki mineralno bitumicznej walcami przy tym pochyleniu jest znacznie utrudnione lub wręcz niemożliwe).

3.1 Konstrukcja jezdni

Konstrukcja jezdni na ul. Cichej w poszczególnych odcinkach

Na podstawie dokonanych wyliczeń oraz w oparciu o wyniki dokonanych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych i oceny geotechnicznej terenu zaprojektowano następującą konstrukcję jezdni dla kategorii ruchu KR1:

Odcinek A-B - w km od 0+000,00 ÷ 0+108,28

- # - oczyszczenie i skropienie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego – emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m²
- # - warstwa wyrównawcza o grubości min. 5 cm – AC 11 W 50/70;
- # - warstwa ścieralna o grubości min. 4 cm – AC 11 S 50/70;

Odcinek C-D i E-F - w km od 0+000,00 ÷ 0+123,07 + 6,37 m

- # - wyrównanie istniejącej nawierzchni – kruszywem łamanym 0 ÷ 31,5 mm o grubości średnio 8 cm; (km 0+000,00 ÷ 0+083,00) + 6,37m;
- # - wykonanie koryta o głębokości 40 cm pod warstwy nawierzchni (km 0+083,00 ÷ 0+123,07);
- # - dolna warstwa podbudowy z tłuczni kamyennego o grubości warstwy 15 cm;

- # - górna warstwa podbudowy z kłińca kamiennego o grubości warstwy 8 cm;
- # - warstwa odsączająca z piasku o grubości warstwy 15 cm;
- # - warstwa wiążąca o grubości min. 5 cm – AC 11 W 50/70;
- # - warstwa ściernalna o grubości min. 4 cm – AC 11 S 50/70;

Odcinek G-A' - w km od 0+115,83 ÷ 0+199,20

- # - wykonanie koryta o głębokości 40 cm pod warstwy nawierzchni (km 0+184,20 ÷ 0+199,20);
- # - wyrównanie istniejącej nawierzchni – kruszywem łamanym 0 ÷ 31,5 mm o grubości 12 cm;
- # - podbudowa z chudego betonu o grubości warstwy 12 cm, $R_m = 6-9$ MPa;
- # - wykonanie warstwy ściernalnej z betonu cementowego B 30 - o grubości 17 cm;

Zgodnie z załącznikiem nr 4 „Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” przyjęto:

- dla kategorii ruchu KR1 i grupy nośności podłoża G1 zależność:

$$\sum h_{\text{konstr.}} > 0,40 \times h_z$$

gdzie: h_z – głębokość przemarzania gruntu,

$\sum h_{\text{konstr.}}$ – grubość wszystkich warstw konstrukcji jezdni i ulepszanego podłoża.

Przyjęto: $h_z = 1.00$ m, $\sum h_{\text{konstr.}} = 0.12 + 0.12 + 0.17 = 0.41$ m
 0.41 m \geq $0.40 \times 1.00 = 0.40$ m

Zatem warunek mrozoodporności jest spełniony.

3.2 Odwodnienie

W celu prawidłowego odwodnienia nawierzchni jezdni i przyległego terenu zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne drogi tak aby odprowadzić wody opadowe i roztopowe poza korpus drogi.

- Projektowane odwodnienie liniowe klasy B125 Ø100 wraz z przykanalikiem z rury PVC Ø 160:

- w km 0+196,86 L= 3,0 m + 5,0 m

Ponadto projektuje się wykonanie remontu istniejącej studni ściekowej poprzez rozbórkę istniejących ścian z cegły z wymianą na krąg betonowy o średnicy 1000 mm wraz z zamontowaniem żelbetowej płyty nastudziennej z rusztem wlotowym do włazów

kanałowych klasy D 400. Do studni należy podłączyć odwodnienie liniowe.

3.3 Pobocza

- Wyprofilowanie i wzmocnienie materiałem kamiennym poboczy 13,74 m³
- średnia grubość 8 cm i szerokość 0,20 m ÷ 0,40 m ze spadkiem 5 do 6 % od jezdni

- Powierzchniowe utrwalenie poboczy asfaltem i grysem kamiennym o wym. 2-5 mm w ilości 8 dm³/m² – 171,82 m²

3.4 Wykończenie nawierzchni betonu

Po ułożeniu nawierzchni z betonu gęsto-plastycznego, jej zagęszczeniu należy wygładzić nawierzchnię za pomocą deski mechanicznej lub ręcznie. Po wykonaniu tej czynności nawierzchni nadaje się odpowiednią teksturę.

Teksturowanie w celu uzyskania odpowiedniej szorstkości nawierzchni należy przeprowadzić poprzez przecieranie świeżo ułożonej mieszanki betonowej stalową szczotką o szerokości od 0.45 do 0.7 m. składającej się z dwóch rzędów wiązek ze stali sprężynującej; przecieranie szczotką należy wykonywać w kierunku prostopadłym do osi jezdni. Szczotkowanie nawierzchni za pomocą szczotek w kierunku poprzecznym daje teksturę w granicach 1-1.5 mm i stosunkowo szybkie odprowadzenie wody w kierunku poprzecznym oraz duży współczynnik szczytności koła z nawierzchnią.

4. ORGANIZACJA RUCHU - OZNAKOWANIE

- Ustawienie znaków drogowych na słupkach z rur stalowych ocynkowanych Ø 70 mm

Pionowe znaki drogowe (grupa znaków małe);

A-6b -1 szt., A-6c -1 szt., A-7 -2 szt., A-22 -1 szt., D-1 -3 szt., B-2 -1 szt., B-21 -1 szt., B-22 -1 szt., T-9 -1 szt.

Słupki do znaków drogowych 11 szt.

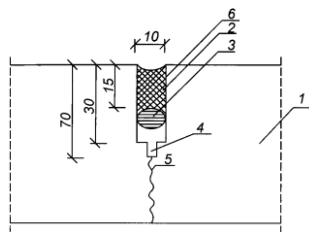
5. OPIS ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać od zarządcy drogi zezwolenie na zajęcie pasa drogowego. Roboty wykonywać i oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem zmiany organizacji ruchu i na czas wykonywania robót.

W pierwszej kolejności należy wytyczyć oś trasy i odtworzyć granice działek. W dalszym etapie należy przystąpić do robót rozbiórkowych – korytowania i wykonania podbudowy tłuczniowej wraz wyrównaniem istniejącej nawierzchni materiałem kamiennym. Warstwę podbudowy z kamienia łamanego należy zagęścić. Na tak przygotowane podłoże można ułożyć warstwę wiążącą z betonu asfaltowego po poprzednim skropieniu emulsją asfaltową. Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ścieralnej należy dokonać regulacji studni i zaworów znajdujących się w jezdni.

Warstwę wyrównawczą z kamienia łamanego 0÷31,5 o grubości 12 cm zagęścić. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do wykonania warstwy z chudego betonu $R_m = 6-9$ MPa i grubości 12 cm. Po min 7 dniach dojrzewania i pielęgnacji betonu i odbiorze przez inspektora nadzoru warstwy z chudego betonu można przystąpić do ułożenia warstwy ścieralnej z betonu cementowego B-30 (C23/30) o grubości warstwy 17 cm. Pielęgnacji betonu należy dokonać w okresie min 10 dni.

Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonania szczelin dylacyjnych na odcinkach nie większych niż 3,90 m czyli ok. 21 szczelin dylacyjnych na odcinku całej ulicy. Szczeliny należy wykonać jako pozorne czyli na grubości ok. 7 cm. Powstałe szczeliny należy wypełnić kordem (wkładka z materiału syntetycznego) a następnie masą zalewową na gorąco (specjalny materiał asfaltowo-polimerowy np. Biguma N10, Icopal Asfix). Wypełnianie szczelin powinno odbywać się podczas bezdeszczowej pogody, przy temperaturze otoczenia i nawierzchni powyżej $+5^{\circ}\text{C}$.



Uszczelnienie szczeliny skurczowej pozornej w nawierzchni z betonu cementowego
1-płyta betonowa, 2-masa uszczelniająca, 3-sznur uszczelniający, 4-wstępne nacięcie szer. 3 mm, 5-pęknięcie nawierzchni wskutek skurczu, 6-zagrubienie bocznych ścianek roztworem gruntującym.

Po zakończeniu tych robót należy oznakować drogę zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Podczas robót należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić znaków geodezyjnych (kamieni granicznych i punktów osnowy).