

Spis zawartości

CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|--------------------|--------|
| 1. Spis zawartości | str. 3 |
| 2. Opis | str. 5 |

CZĘŚĆ PRZEDMIAROWO – KOSZTORYSOWA

1. Ślepy kosztorys
2. Przedmiar robót

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja 1:25000
2. Projekt zagospodarowania terenu 1: 500
3. Rysunek ogólny 1:100, 1:50
4. Zbrojenie ścianki czołowej 1:25, 1:10
5. Objazd Etap I 1:500
6. Objazd Etap II 1:500
7. Przekroje poprzeczne 1:100
8. Inwentaryzacja 1:100

OPIS

do projektu przebudowy przepustu w m. Wiercień na drodze krajowej nr 19 w km 143+530 odc. Bielsk Podlaski-Siemiatycze

1 Przedmiot przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa istniejącego przepustu położonego w ciągu drogi krajowej Nr 19 w km 143+530.

2 Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Białymstoku ul. Zwycięstwa 2, 15-703 Białystok.
2. Mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
3. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.
4. Badania geotechniczne.
5. Rozporządzenie 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. RP nr 43 poz. 430).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735).
7. Ogólne wytyczne montażu rur spiralnie karbowanych.
8. Obliczenia hydrauliczne wykonane w oparciu o Dziennik Ustaw Nr 63 z dn. 3.08.2000 r. załącznik Nr 1 "Obliczanie światła mostów i przepustów".
9. Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.
10. Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych GDDKiA 2004
11. Podstawowe obowiązujące normy:
 - PN-81/B-03020 "Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie".
 - PN-85/S-10030 "Obiekty mostowe. Obciążenia".

3 Podstawowe materiały

- Rury stalowe karbowane o przekroju kołowym średnicy 1,20m o grubości blachy 2,7mm, z zabezpieczeniem antykorozyjnym o grub. min. 292µm,
- kruszywo naturalne,
- brukowiec,
- zaprawa cementowa marki 15 MPa,
- mieszanka cementowo-piaskowa w ilości 150 kg/m³,
- żelbetowe elementy prefabrykowane na palisadę,
- beton asfaltowy,
- kruszywo łamane,
- beton B30 (C25/30) W8, F150, beton B15 (C12/15)
- stal zbrojeniowa BSt500S,
- stalowe bariery ochronne,

4 Opis istniejącego zagospodarowania

4.1 Dane lokalizacyjne

Obiekt znajduje się w gminie Siemiatycze, k/m Wiercień Duży, na działce 304 obręb Wiercień Duży. Przepust nie jest na ewidencji wód i urządzeń melioracji wodnych.

4.2 Obiekt inżynierski i parametry drogi

Istniejący przepust sklepiony obustronnie przedłużany z prefabrykowanych elementów żelbetowych

o przekroju kołowym i średnicy 1,0m. Łączna długość obiektu 11,90m. Przepust wyposażony obustronnie w murki czołowe z kapinosami. Obiekt znajduje się na łuku kołowym drogi. Brak barier na obiekcie.

Woda w przepuscie jest pochodzenia opadowego i roztopowego o okresowym charakterze występowania. Przepust przeprowadza wodę pochodzącą z rowów przydrożnych z lewej na prawą stronę drogi.

Droga w miejscu występowania przepustu przekroju szlakowym, nawierzchni bitumicznej szerokości 7,50m i obustronnych poboczach gruntowych. Pobocze lewostronne szerokości 1,60m natomiast prawostronne 1,0m. Przechyłka na jezdni jednostronna ok. 6,0%.

Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach korpusu drogowego na przyległy teren.

4.3 Warunki gruntowo – wodne

Na rozpatrywanym odcinku droga przebiega przez obszary leśne, niezabudowane.

Na podstawie „Dokumentacji z badań technicznych podłoża gruntowego terenu” na budowę przedmiotowego przepustu budowa geologiczna w okolicy przepustu jest następująca:

Otwór nr 1:

- do głębokości 0,40m – nasyp niekontrolowany piaszczysto-ziemny,
- od 0,40m do 0,90m - piasek pylasty szaro-żółty w stanie średnio zagęszczonym,
- od 0,90m do 1,30m - pył piaszczysty szary w stanie twardoplastycznym,
- od 1,30m do 2,40m – piasek drobny jasnożółty w stanie średnio zagęszczonym,
- od 2,40m do 3,90m – piasek drobny żółty w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym,
- od 3,90m do 4,40m – piasek drobny zagliniony jasnoszary w stanie średnio zagęszczonym,
- od 4,40m do 6,00m – piasek drobny żółty w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.

Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na głębokości 0,80 m.

Otwór nr 2:

- do głębokości 0,30m - nasyp niekontrolowany piaszczysto-ziemny,
- od 0,30m do 0,70m – piasek drobny jasnobrązowy w stanie średnio zagęszczonym
- od 0,70m do 1,00m – pył piaszczysty szary w stanie twardoplastycznym,
- od 1,00m do 1,30m – glina szara w stanie twardoplastycznym,
- od 1,30m do 2,10m – piasek drobny jasnożółty w stanie średnio zagęszczonym,
- od 2,10m do 2,40m – pył jasnoszary w stanie półzwartym,
- od 2,40m do 6,00m – piasek drobny żółty w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.

Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na głębokości 0,60 m.

5 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

5.1 Dane wyjściowe

Droga krajowa Nr 19 wymaga możliwości dopuszczenia do eksploatacji po obiektach inżynierskich pojazdów o ciężarze 500 kN.

Inwestor do przebudowy wyznaczył przepust w km 143+530.

Zaprojektowano przepust o konstrukcji stalowej karbowanej posiadający przekrój kołowy na obciążenia wg klasy “A” normy PN-85/S-10030.

Zaprojektowany przekrój spełnia wymagania rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000r

Przyjęto ten typ przepustu, gdyż jego budowa posiada krótki okres realizacji, łatwość budowy oraz wykonania ewentualnych, późniejszych wydłużeń jak również ze względów ekonomicznych.

5.2 Parametry techniczne i dane do ewidencji obiektów mostowych SGM

Województwo	podlaskie;
powiat	siemiątycki;
gmina	Siemiątycze;
JNI:	01301024;
lokalizacja droga	Nr 19,
km	143+530;
ciek	- ;
najbliższa miejscowość	Wiercień Duży;

materiał		stalowa blacha karbowana;
konstrukcja		rurowa;
światło poziome		1,20 m;
liczba otworów		1;
światło pionowe		1,20 m;
długość po osi	sklepienie dolne	14,00 m;
	sklepienie górne	12,22 m;
urządzenia obce		brak
normatyw obciążenia ruchomego	PN-85/S-10030	klasa A;
nośność projektowana		500 kN;

5.3 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów przepustu i dojazdów:

- nawierzchni na przepuszczu i dojazdach,
- części przelotowej przepustu,

Materiały nie nadające się do powtórnego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

5.4 Konstrukcja przepustu

Konstrukcję przepustu stanowią stalowe rury karbowane o grubości blachy 2,70mm i zabezpieczeniu antykorozyjnym wykonanym przez producenta. Kształt przekroju kołowy o średnicy 0,80m.

Wykonawca sam wybiera producenta przepustu stalowego, ale musi spełnić następujące warunki:

- musi uzyskać zgodę Nadzoru Inwestorskiego na zastosowanie konstrukcji;
- płaszcz zamiennego typu musi mieć grubość minimum 2,70 mm;
- zaproponowana konstrukcja musi posiadać AT IBDiM z informacją, że może być stosowana do wykonywania przepustów drogowych;
- fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne nie może być gorsze od zaprojektowanego;
- przekrój otworu rury musi być taki sam jak w niniejszym opracowaniu - światło wbudowanej konstrukcji i jej kształt może się różnić do +4% od zaprojektowanej.
- konstrukcja zamiennego typu musi mieć zdolność przeniesienia obciążenia klasy „A” wg PN-85/S-10030 + STANAG z zachowaniem właściwego komfortu przejazdu pojazdów.

5.5 Wykonanie przepustu

W miejscu rozebranego przepustu projektuje się przepust z konstrukcji z rur stalowych karbowanych o średnicy 1,20m i długości dołem 14,00m.

Konstrukcję stalową należy posadzić na ławie o grubości 30cm i szerokości 180cm. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Należy użyć mieszanek żwirowo-piaskowych (o średnicy ziaren 0-32mm, module edometrycznym 20000 kPa, nierównym uziarnieniu D-5).

Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na górze ławy ostatnie 5cm pozostawić luźne (stopień zagęszczenia

Proktora 0,94) celem zagłębienia karbów konstrukcji.

Miejsca, w których podczas montażu, została uszkodzona powłoka ocynku, należy od razu wymalować farbą wysokocynkową o grubości powłoki 250 µm. W przypadku wystąpienia śladów korozji lub gdy powłoka jest uszkodzona dłużej niż 6 h powierzchnię należy oczyścić ręcznie do St 2, a następnie wymalować powłokę o grubości 250 µm. Do wymalowań rur należy używać farby zalecanej przez producenta rur. Miejsca w których, podczas montażu, została uszkodzona powłoka polimerowa, należy wymalować farbą zalecaną przez producenta o grubości powłoki 180 µm.

Przepust przeprowadza wodę z lewej na prawą stronę jezdni a dalej rowem.

Na wlocie przepustu należy wykonać ściankę czołową w postaci muru oporowego z betonu B 30.

Wlot i wylot przepustu należy umocnić brukowcem na zaprawie cementowej z zalaniem spoin zaprawą marki 15 MPa W celu zabezpieczenia brukowca należy wykonać obramowania z brukowca o grubości od 20 do 30cm.

Zabezpieczenie przed zjechaniem poza krawędź obiektu stanowi zaprojektowane ustawienie stalowych barier ochronnych o poziomie powstrzymywania N2 i łącznej długości 152,0m z obu strony drogi.

Przepust należy wykonywać połówkami przy odbywającym się wahadłowym ruchu pojazdów zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy (Projekt organizacji ruchu na czas budowy wg oddzielnego opracowania). W miejscu projektowanego stuku rur stalowych wykonać tymczasową ściankę szczelną wbitą na głębokość 4,50m od poziomu jezdni i wystającą min. 1,5m powyżej jezdni. Nad istniejącą i projektowaną rurą zastosować krótsze brusy. Krótsze brusy zabezpieczyć przed przemieszczeniami na przykład stosując ceowniki 300 od długości nim. 6,0m przyspawane do długich brusów w poziomie jezdni i górą ścianki. Ceowniki zastosować z obu stron ścianki. Grodzice i ceowniki stanowią materiał wykonawczy.

Projektowany przepust mieści się w istniejącym pasie drogowym.

5.6 Technologia wykonywania przepustu

Poniższe zalecenia i wymagania stosuje się do rur stalowych karbowanych. Szczegółowe wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania przepustów z rur stalowych karbowanych powinien dostarczyć Dostawca w/w rur jak i są zawarte w Wytycznych GDDKiA.

Nie zaleca się wykonywania przepustu w okresie zimowym. Prace rozpocząć od wykonania poszerzeń pod objazd, robót rozbiórkowych, ewentualnej wymiany gruntu i robót ziemnych.

Przy układaniu rur na ławach fundamentowych należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić warstwy ochronnej rur.

Niedopuszczalne jest układanie rur stalowych bezpośrednio na podłożu sztywnym (np. betonowym, starych fundamentach betonowych itp.).

Poszczególne odcinki rur stalowych należy połączyć ze sobą za pomocą specjalnych, typowych łączników fałdowanych skręcanych śrubami.

Wokół rur nowobudowanych przepustów należy wykonać zasypkę. Zasypka przepustu powinna być wykonana ściśle według zaleceń, gdyż praca przepustu polega głównie na przenoszeniu parcia zagęszczonego wokół niego kruszywa zasypki. Zasypka wokół konstrukcji powinna wykraczać poza obwód konstrukcji na szerokości równej jej rozpiętości po każdej ze stron.

Materiał zasypki wokół konstrukcji powinien być układany warstwami o grubości 150 ÷ 300mm obustronnie po bokach konstrukcji, a następnie dobrze zagęszczony. Układanie musi być wykonane symetrycznie, aby wysokość zasypki była taka sama po obu stronach konstrukcji (dopuszcza się różnicę w wysokości równą jednej warstwie).

Rury należy zamówić z wykonanym u Producenta zabezpieczeniem.

5.7 Głowice wlotowa i wylotowa

Wlot i wylot przepustu należy umocnić brukowcem 16÷20cm zaprawie cementowej (150kg cementu na zaprawę m³) z zalaniem spoin zaprawą marki 15 MPa W celu zabezpieczenia brukowca na obrzeżach należy wykonać obramowania z brukowca o grubości od 20 do 30cm. Na wylocie należy ułożyć w poprzek dna i skarp palisadę z żelbetowych elementów prefabrykowanych.

Na wlocie przepustu należy wykonać ściankę czołową w postaci muru oporowego z betonu B 30.

5.8 Wyposażenie obiektu

W celu zabezpieczenia ruchu samochodowego projektuje się ustawienie stalowych barier ochronnych o klasie powstrzymywania N2. Na wlocie przepustu bariery należy umieścić na ścianie czołowej. Długość i lokalizacja wg rys nr 2. Bezpośrednio nad rurą nie należy wbijać słupków.

5.9 Odwodnienie na czas budowy

W trakcie prowadzonych prac, należy zachować dotychczasowy przepływ wód powierzchniowych. W przypadku występowania znacznych ilości napływającej wody gruntowej, należy wykonać pompowanie poniżej projektowanego przepustu.

6 Dojazdy

6.1 Rozwiązania sytuacyjne

Przebudowę dojazdów zaprojektowano w niezbędnym zakresie to jest odtworzenie na długości rozbiórki nawierzchni. Szerokość nawierzchni 7,50m, Zaprojektowano obustronne pobocza gruntowe szerokości po 1,50m, szerokość korony 10,50 m.

Niweleta.

Zaprojektowano spadki podłużne niwelety wynikające z odtworzenia istniejącej nawierzchni.

Tak zaprojektowana niweleta gwarantuje prawidłowe odwodnienie jezdni

6.2 Przekroje normalne

Przekrój normalny dojazdów o następujących parametrach technicznych:

- | | |
|---|-------------------------------|
| • szerokość nawierzchni bitumicznej | - 7,50 m, |
| • spadek poprzeczny jezdni jednostronny | - 7,50 %, |
| • szerokość poboczy gruntowych | - 2 x 1,50 m, |
| • spadek poprzeczny poboczy | prawego - 10,0 %, |
| | lewego - 7,50% na 1m dalej 2% |
| • szerokość korony drogi | - 10,50 m, |
| • pochylenie skarp | - 1:1.5. |

6.3 Konstrukcja i technologia nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla KR5 na podstawie Dziennika Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 2000r.:

- warstwa ścieralna z BA gr. 5cm,
 - warstwa wiążąca z BA gr. 8cm,
 - podbudowa zasadnicza z BA gr. 14cm,
 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- Pobocza projektuje się gruntowe.

6.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne na omawianym odcinku drogi wynikają z faktu: budowy nasypów, i poszerzeń drogi, wykonania wykopów pod konstrukcją, pogłębienia rowów i innych robót związanych z odwodnieniem drogi.

Na całej długości trasy objazdowej należy zdjąć humus na głębokości 15 cm w zakresie robót.

Ziemię z wykopów zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

6.5 Odwodnienie

Odwodnienie jezdni zaprojektowano metodą powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach.

7 Urządzenia obce

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej wynika, że w strefie projektowanych robót:

- z prawej strony drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:
- brak uzbrojenia terenu
- z lewej strony drogi zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:
- przewody telekomunikacyjne podziemne w odległości ok. 18,20m

Nie wyklucza się występowania uzbrojenia terenu nie zaznaczonego na planie zagospodarowania terenu. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić uzbrojenia terenu.

8 Humus

Zdjętą ziemię urodzajną ze skarp i terenu zajętego pod budowę należy złożyć w pryzmy, a po zakończeniu robót użyć do humusowania skarp korpusu drogowego, ciekłu oraz do rekultywacji terenu przyległego do drogi, wykorzystanego pod drogę objazdową i plac budowy.

9 Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu wykonano obliczenia światła przepustów wg "Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735)". Światło przepustu określono na podstawie obliczeń.

Obiekt należy wykonywać w I etapie przy ruchu pojazdów skierowanym na tymczasową drogę objazdową.

Wszystkie roboty związane z przebudową przepustu należy wykonywać zgodnie ze "Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi".

10 Rozwiązanie komunikacji i transportu

Prace związane z przebudową przepustu należy wykonywać w 2 etapach, przy odbywającym się wahadłowym ruchu pojazdów zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy (Projekt organizacji ruchu na czas budowy wg oddzielnego opracowania).

W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać zasad zawartych w “Instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” z zachowaniem całkowitego bezpieczeństwa pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi.

Transport materiałów odbywać się będzie środkami transportu samochodowego.

11 Uwagi końcowe

Niweleta drogi została zaprojektowana w oparciu o państwowy układ wysokościowy.

12 Bilans terenu inwestycji

W związku z przebudową przepustu nie zachodzi konieczność wykupu gruntów – projektowany przepust mieści się w granicach pasa drogowego.

13 Oznakowanie robót

Oznakowanie robót na czas budowy zgodnie z Projektem organizacji ruchu na czas budowy (Projekt organizacji ruchu na czas budowy wg oddzielnego opracowania).

14 Uzgodnienia

Światło i rzędne posadowienia projektowanego przepustu zostało uzgodnione z Wojewódzkim Zarządem Melioracji Urządzeń Wodnych we Białymstoku.

mgr inż. Marek Krysiwicz

PDL/0032/POOM/06