

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1 Tytuł opracowania

Przebudowa przepustu w miejscowości Psary Małe, w ciągu drogi krajowej nr 92, w km 224+972.

1.2 Zamawiający

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu

1.3 Podstawa opracowania

- Umowa nr GDDKiA/O-PO-R-2/09/2009
- Geodezyjna inwentaryzacja obiektu
- Polskie normy i aprobaty techniczne

Projekt opracowano w oparciu o:

- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” zawarte w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku,
- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 sierpnia 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”,
- Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych drogowych konstrukcji inżynierskich z tworzyw sztucznych – załącznik do Zarządzenia Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 2 listopada 2006 r.
- Informacje techniczne producenta rur GRP

1.4 Cel i zakres opracowania

Projekt przewiduje przebudowę przepustu, polegającą na wzmocnieniu go poprzez wprowadzenie do jego wnętrza konstrukcji przepustu z rur GRP i wypełnieniu przestrzeni pomiędzy konstrukcjami przepustów betonem B15 o konsystencji ciekłej. W ramach przebudowy zostanie oczyszczony rów wraz z umocnieniem brukiem nasypów. Nie przewiduje się jakichkolwiek robót nawierzchniowych.

2. Stan istniejący

2.1 Informacja ogólne

Według ewidencji GDDKiA O/Poznan przepust wybudowany został w roku 1982. Konstrukcję przepustu stanowią żelbetowe prefabrykaty Ø150 cm. Ciek oznaczony jest jako rów W-25. Przepust usytuowany jest w stosunku do drogi nr 92 pod kątem 61⁰. Poszczególne prefabrykaty uległy przemieszczeniom. Przepust jest w dużym stopniu zamulony. Brak oznak spękań na nawierzchni jezdni. Istniejący rów jest zarośnięty i zamulony.

2.2 Konstrukcja przepustu

Przepust ma długość ok. 38,00 m. Średnica przepustu wynosi 150 cm. Konstrukcję stanowią żelbetowe prefabrykaty połączone kielichowo. Grubość ścianek rur wynosi 14 cm.

3. Stan projektowany

3.1 Cel przebudowy przepustu

- wzmocnienie przepustu,
- udrożnienie przepustu wraz z rowem,

3.2 Zakres i etapy przebudowy

- wykonanie grodzy ziemnej na wlocie i wylocie,
- roboty ziemne na wlocie i wylocie pod projektowany przepust wraz z oczyszczeniem gruntu z roślinności,
- montaż rurociągu do tymczasowego przeprowadzenia cieku,
- oczyszczenie zamulonego przepustu i dna cieku na wlocie i wylocie,
- reprofilacja nasypów na wlocie i wylocie,
- montaż konstrukcji GRP przepustu na ułożonym przepuście tymczasowego obejścia cieku wraz z jego regulacją wysokościową,
- przedłużenie istniejącego przykanalika na wlocie przepustu,
- wypełnienie mieszanką betonową przestrzeni pomiędzy istniejącą a projektowaną konstrukcją,
- wykonanie betonowych gurtów dennych na wlocie i wylocie,
- wykonanie narzutu kamiennego na dnie rowu na wlocie i wylocie,
- wykonanie nasypów na wlocie i wylocie wraz z wykonaniem umocnienia skarp brukiem kamiennym na podłożu betonowym wraz ze spoinowaniem,

3.3 Charakterystyka robót w ramach przebudowy

- **Konstrukcja przepustu z rur GRP** – projektowany przepust zbudowany jest z rur z tworzywa sztucznego (duroplasty wzmocniane włóknem

szklanym) o długości całkowitej 42,00 m i średnicy zewnętrznej 1229 mm (średnica wewnętrzna 1179 mm, sztywność nominalna SN – 10000). Długość standardowa poszczególnych rur wynosi 6,00 m.

Łączenie poszczególnych rur odbywa się za pomocą połączeń rurowo – kielichowych. Rury zwykle posiadają fabrycznie nałożone łączniki. W przeciwnym wypadku należy na budowie zamontować łączniki według wskazań producenta.

Końcowe rury należy przyciąć zgodnie ze spadkiem nasypu w stosunku 1:1,5.

- **Grodze ziemne i tymczasowe przeprowadzenie cieku** – przed pracami związanymi z przebudową przepustu należy czasowo przełożyć ciek, poprzez montaż rurociągu z rur np.: PCV Ø 400 mm.

W celu przeprowadzenia cieku rzeki należy wykonać dwie grodze ziemną na wlocie i ułożyć w istniejącym przepuście tymczasowy rurociąg Ø 400 mm. Grodza ziemna powinna mieć przekrój trapezowy o szerokości ok. 5,0 m i wysokości 1,5 m. Grodzę należy usypać z materiałów ziarnistych (piasek, żwir) z domieszką gruntu spoistego (głina, il). Zawartość domieszek nie powinna przekraczać 10 %. W celu zapobieżenia erozji skarpy grodzy, skarpę zewnętrzną można umocnić faszyną, blokami płytami betonowymi. Pochylenie skarp grodzy: zewnętrzne 1:4 do 1:2, wewnętrzne 1:3 do 1:1,5.

W miarę postępujących prac związanych z oczyszczeniem zamulonego przepustu i dna rowu należy regulować wysokość rur tymczasowego obejścia cieku.

- **Oczyszczanie przepustu i dna rowu** – zaleca się wykonywanie prac ręcznie przy pomocy odpowiednich narzędzi bądź z użyciem wysokociśnieniowych myjek. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach wewnątrz przepustu i zapewnić oświetlenie wnętrza konstrukcji.

- **Ułożenie przepustu z rur GRP w istniejącym przepuście** – montaż rur projektowanego przepustu może odbywać się **tylko i wyłącznie w przypadku całkowitego oczyszczenia wnętrza istniejącej konstrukcji** oraz przygotowania dna rowu na wlocie i wylocie.

Projektowany przepust na wlocie ma rzędną 105,18 mnpm a na wylocie rzędną 104,77 mnpm.

Z uwagi na zapewnienie ciągłości przepływu wody cieku w tymczasowym przepuście np.: z rur PCV, montaż rur GRP należy wykonywać poprzez nakładanie ich na tymczasowy przepust – patrz rys. nr 3. W tym celu należy na bieżąco rozmontowywać rury tymczasowego obejścia cieku na wlocie bądź wlocie i wypompowywać wodę w wykopie przy użyciu pompy bądź poprzez obniżanie poziomu wody przy zastosowaniu np.: igłofiltrów.

- **Wypełnienie betonem przestrzeni pomiędzy przepustem istniejącym a przepustem projektowanym** – przestrzeń należy wypełnić betonem klasy B15 w stanie ciekłym. Można zastosować również beton ekspansywny lub samozagęszczalny. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż 8 mm. Mieszaninę podawać za pomocą podajników pneumatycznych, pod

ciśnieniem ok. 0,6 MPa. Wypełnienie przestrzeni musi być wykonane symetrycznie, stopniując wysokość wypełnienia tak, aby uniknąć jednostronnych przemieszczeń konstrukcji. Konstrukcję z rur GRP należy zabezpieczyć przed niesymetrycznym przesunięciem i wypłynięciem. W czasie betonowania należy odpowietrzać wypełnianą przestrzeń, poprzez wykonanie otworów w górnej części deskowań zamykających. Otwory te będą również pełniły funkcje kontrolne sprawdzenia skuteczności wypełnienia.

- **Wykonanie betonowych gurtów dennych** – na dnie rowu wlotu i wylotu należy wykonać betonowe gurdy denne celem zabezpieczenia kamiennego umocnienia dna rowu. Gurdy denne o wymiarach 0,30 m x 0,40 x 4,00 m należy wykonać z betonu B25.
- **Wykonanie kamiennego umocnienia dna rowu** – dno rowu należy umocnić narzutem z kamieni średnich na długości 3,70 m na wlocie i wylocie i szerokości 0,55 m
- **Umocnienie skarp nasypu i rowu brukiem** – skarpy nasypu nad wlotem i wylotem przepustu zostaną umocnione brukiem kamiennym z kamienia polnego na zaprawie cementowej gr. 10 cm. Grubość całej warstwy wynosić będzie ok. 20 cm. Umocnienie skarp brukiem na wlocie i wylocie należy zabezpieczyć przy pomocy obrzeży betonowych 30 x 8 cm.

Materiały zastosowane do przebudowy przepustu powinny mieć atesty i Aprobaty Techniczne wydane przez IBDiM Warszawa dopuszczające do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym.

4. Informacja BIOZ

Informacja opisowa dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Plan należy opracować na podstawie
- 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z dnia 17 września 2002 r.)
- 2. Art. 21a ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)
- 3. Projekt budowlany przebudowy przepustu drogowego w ciągu drogi krajowej nr 92 w miejscowości Psary Małe

Plan bezpieczeństwa musi uwzględniać wszystkie rodzaje robót, a przede wszystkim:

- Organizacja ruchu na czas przebudowy,
- Obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- Roboty przygotowawcze – wykonanie grodzy ziemnej na wlocie i wylocie wraz z montażem tymczasowego obejścia cieką,
- Oczyszczenie istniejącego przepustu i dna rowu na wlocie i wylocie,
- Wykonanie robót ziemnych na skarpach,
- Montaż konstrukcji projektowanego przepustu,
- Wypełnienie betonem przestrzeni pomiędzy istniejącym i projektowanym przepustem,
- Wykonanie betonowych gurtów dennych na dnie wlotu i wylotu,
- Wykonanie narzutu kamiennego dna rowu,
- Umocnienie skarpu nasypu i rowu na wlocie i wylocie,
- Roboty wykończeniowe

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Przepust żelbetowy

Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Infrastruktura drogowa obiektu i ruch pojazdów,
- Przepływająca ciek,

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- Wykonywanie poszczególnych robót związanych z przebudową, w szczególności oczyszczanie istniejącego przepustu, montaż tymczasowego obejścia cieką oraz montaż konstrukcji projektowanej,
- Wykonywanie robót ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB – koparki, pompy do betonu
- Prace przy użyciu dźwigów,
- Praca w wykopie,

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem przebudowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ):

- Roboty wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego,
- Montaż, demontaż, praca urządzeń przy ruchu na przyległej jezdni lub nad jezdnią

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r., nr 120, poz. 1126).

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone osoby,
- Przeprowadzenie codziennego instruktażu przed przystąpieniem do robót,
- Przeprowadzenie indywidualnego instruktażu na stanowiskach pracy,

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w przepisach Prawa Budowlanego,
- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlano-wykonawczym,
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska, bhp, przeciwpożarowych, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisów związanych z wykonywanymi robotami zawartych w szczegółowych specyfikacjach technicznych,
- Zabezpieczenia strefy robót przy czynnej jezdni,
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustaleń zawartych w planie BIOZ

Opracował:

dr inż. Krzysztof Sturzbecher