

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

II RYSUNKI

RZUT POZIOMY RYS NR 1

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY I POPRZECZNY WIDOK WLOTU I WYLOTU RYS NR 2

RYSUNEK GABARYTOWY GŁOWICY WYLOTU RYS NR 3

ZBROJENIE GŁOWICY WYLOTU RYS NR 4

CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRZEBUDOWY PRZEPUSTU

W KM 1+400.43 (35+910.43)

W CIĄGU DK-81 W ŻORACH

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Inwestycja obejmuje remont obu jezdni drogi krajowej nr 81 na terenie miasta Żory. Celem opracowania było wykonanie projektu budowlanego przepustów pod DK-81. Na odcinku objętym opracowaniem znajduje się obecnie siedem przepustów, z czego trzy przewidziane są do remontu, a pozostałe cztery do przebudowy. Z przebudowywanych przepustów wszystkie zastąpione zostaną przepustami rurowymi jednootworowymi \varnothing 1200 mm.

Na całym odcinku, do budowy nowych przepustów zastosowano prefabrykaty rurowe \varnothing 1200 - żelbetowe, podwójnie zbrojone rury kielichowe WIPRO. W przepustach remontowanych, gdzie jedynie ich część podlega przebudowie, zastosowano prefabrykaty rurowe - żelbetowe, podwójnie zbrojone rury kielichowe WIPRO o średnicy dostosowanej do istniejącej średnicy przepustu.

Projekt technologii wykonania robót, obejmujący zabezpieczenie ciągłości ruchu na jednej jezdni DK-81 oraz sposób przeprowadzenia wód cieków (tam gdzie występuje ciek) w czasie rozbiórki istniejących i budowy nowych przepustów będzie przedmiotem odrębnego opracowania, którego wykonanie spoczywa na Wykonawcy robót.

2. INWESTOR

Inwestorem przebudowy i wzmocnienia nawierzchni odcinka DK-81 jest Gmina Miejska Żory, Al. Wojska Polskiego 25, 44-240 Żory.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWYCH

3.1. Parametry geometryczne przepustu.

NUMER WEDŁUG PB	KILOMETR PROJ. OSI	KILOMETR DK 81	PROJEKTOWANE GABARYTY		UWAGI
			ŚWIATŁO PRZEPUSTU	DŁUGOŚĆ	
3	1+400.43	35+910.43	\varnothing 800 mm	31.11 m	Remont istniejącego przepustu na długości 21.02 m oraz przebudowa na długości 10.09 m wraz z głowicą wylotową

3.2. Prefabrykaty.

Przepust rurowy zaprojektowano z rurowych, kielichowych prefabrykatów żelbetowych $\varnothing 800$ mm WIPRO. Należy stosować prefabrykaty typu A2, klasy II, z betonu klasy B40, zbrojone dwiema warstwami prętów ze stali żebrowanej. Prefabrykaty te zostały sprawdzone pod względem nośności dla obciążeń klasy „A” według PN-85/S-10030. Z uwagi na długość prefabrykatów WIPRO wynoszącą 2.50 m dla uzyskania zgodnych z projektem długości części rurowej przepustu konieczne będzie zamówienie prefabrykatu końcowego o mniejszej od typowej długości. Długość prefabrykatu końcowego należy ustalić poprzez wykonanie pomiarów na budowie.

3.3. Konstrukcja przepustu rurowego WIPRO.

3.3.1. Posadowienie przepustu

W zakresie posadowienia zastosowano rozwiązania zbliżone do typowych, według katalogu przepustów rurowych.

Posadowienie rur przepustu rurowego zaprojektowano na fundamencie z gruntu stabilizowanego cementem o grubości min. 37 cm licząc od spodu prefabrykatu i szerokości min. 146 cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie fundamentu w rejonie kielichów rur, aby w tych miejscach nie wystąpiło zmniejszenie projektowanej grubości fundamentu i aby grunt stabilizowany cementem był tam odpowiednio zagęszczony. Mieszanie gruntu z cementem powinno odbywać się w betoniarkach, a wytrzymałość gruntu stabilizowanego cementem musi wynosić nie mniej niż $R_{zg} = 5$ MPa. Grunt rodzimy z miejsc wykopu pod przepust można wykorzystywać do stabilizacji tylko w przypadku gdy jest niespoisty, spełnia wymogi specyfikacji technicznej dla gruntów do stabilizacji i gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości. W innych przypadkach do stabilizacji należy zastosować dowiezioną pospółkę lub piasek spełniające wymagania specyfikacji.

W przypadku gdy w podłożu zalegają grunty nienośne wykonanie fundamentu należy poprzedzić wykonaniem wymiany gruntu na pospółkę zagęszczoną warstwami do $I_s = 1.0$. Głębokość wymiany należy dostosować do miąższości nienośnych warstw, jednak nie powinna być ona mniejsza od 0.5 m poniżej spodu fundamentu przepustu.

Dla podłoża z gruntów wysadzinowych pod wlotem, wylotem i skrajnymi prefabrykatami należy wykonać wymianę gruntu na zagęszczony warstwami do $I_s = 1.0$ na grunt niewysadzinowy (żwir, pospółka, piasek) do głębokości 1.0 m poniżej wlotu (wylotu).

W przypadku gdy w podłożu fundamentu występują grunty nawodnione należy je osuszyć przez odpompowanie wody, a grunty spoiste w stanie plastycznym poprzez wykonanie stabilizacji wapnem na głębokość min. 20 cm.

Posadowienie wlotu i wylotu zaprojektowano jak w rozwiązaniu typowym, na fundamentach 40x60 cm z betonu B30.

3.3.2. Konstrukcja wylotu

Konstrukcję wylotu przepustu rurowego zaprojektowano analogicznie do rozwiązań typowych zawartych w katalogu przepustów, to znaczy zaprojektowano je z płytą denną o grubości 20 cm zakończoną od strony cieku opornikiem 20x80 cm, ze ściankami czołowymi grubości 20 cm i ukośnymi ścianami bocznymi grubości 20 cm.

Wylot przepustu należy wykonać z betonu B30 zbrojonego stalą 18G2 i St3SX. Alternatywnie do stali 18G2 można zastosować stal żebrowaną BSt500.

3.3.3. Izolacja przepustu

Z uwagi na zastosowanie rur kielichowych łączonych na uszczelki nie ma potrzeby stosowania dodatkowego uszczelniania styków rur prefabrykatów. W związku z powyższym wykonanie izolacji rur, wlotu i wylotu polega na wykonaniu trzywarstwowej bitumicznej izolacji powłokowej na wszystkich powierzchniach stykających się z gruntem (gruntowanie + 2 warstwy izolacji).

3.3.4. Zasyпка przepustu

Zasypkę przepustu w strefie nie mniejszej niż pokazano na rysunkach należy wykonać z pospółki o maksymalnej grubości ziaren 30 mm lub piasku średnio- lub gruboziarnistego układanych i zagęszczanych równomiernie z obu stron przepustu, warstwami o grubości ok.10 cm. Bezpośrednio nad przepustem zagęszczenie prowadzić lekkim sprzętem ręcznym, aby nie uszkodzić prefabrykatów. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки $I_s = \min. 1.0$.

3.3.5. Umocnienia skarp i dna rowu

Umocnienie skarp i dna cieków oraz skarp nasypu w rejonie wlotu i wylotu zaprojektowano betonowymi płytami ażurowymi 40×60×10 cm na warstwie pospółki gr. 15 cm z wypełnieniem humusem i obsianiem trawą oraz brukiem kamiennym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm, spoinowanym zaprawą cementową.

3.3.6. Bariery ochronne

Montaż barier ochronnych nad przepustem należy wykonywać tak aby nie uszkodzić prefabrykatów w czasie wbijania słupków. Rozstaw słupków barier skrajnych nad przepustem wynosi 2.0 m, środkowych 4.0 m co pozwala uniknąć kolizji słupków z elementami prefabrykowanymi pod warunkiem rozpoczęcia robót od przepustu (słupki wbijać symetrycznie na zewnątrz prefabrykatów).

3.4. Remontowany odcinek przepustu

Remontowaną część przepustu należy przede wszystkim oczyścić z zalegającego w jego wnętrzu mułu. Pozostawiane części betonowe głowicy wlotowej należy starannie oczyścić z porastających ją mchów i porostów a także z łuszczących się fragmentów betonu.

W tym celu należy usunąć spękaną otulinę zbrojenia, ewentualnie lokalnie głębiej, w razie stwierdzenia luźnego, spękanego betonu. Odslonięty beton i zbrojenie należy oczyścić strumieniowo przez piaskowanie. Odslonięte zbrojenie istniejące podlega zabezpieczeniu antykorozyjnemu materiałem CERINOL MK. Wypełnienie ubytków betonu (do poziomu obecnego lica słupów) należy przeprowadzić systemem naprawczym DEITERMANN 6.130 bez stosowania warstwy wyrównawczej (CERINOL OF).

Projektuje się wykonanie na wszystkich odsloniętych powierzchniach betonowych powłokowego zabezpieczenia powierzchniowego betonu systemem zabezpieczającym DEITERMANN:

-
- hydrofobizacja betonu środkiem DEITEROL-S,
 - gruntowanie betonu preparatem EUROLAN-TG 1,
 - zabezpieczenie powłoką ochronną EUROLAN-COLOR BL2.

4. ETAPOWANIE I WARUNKI BUDOWY

Dla robót rozbiórkowych i realizacji przepustu należy zastosować etapowanie robót polegające na prowadzeniu budowy w obszarze jednej jezdni przy ruchu pojazdów drugą jezdnią, a po jej zakończeniu przełożenie ruchu i wykonanie części obiektu pod drugą jezdnią. Konieczne jest zabezpieczenie nasypu sąsiedniej jezdni stalową ścianką szczelną o lokalizacji uwzględniającej miejsce styku prefabrykatów, dostosowanej indywidualnie dla tego przepustu. Na czas budowy konieczne jest również przeprowadzenie wody poza obszarem prowadzenia robót.

Szczegółowy projekt technologii zabezpieczenia czynnej jezdni DK 81 i przeprowadzenia wody będzie przedmiotem odrębnego projektu wykonawczego opracowanego przez Wykonawcę robót.

Wrocław, lipiec 2006.

Opracował:

mgr inż. Marek Kempski