

Remont przepustu pod drogą krajową Nr 6
odc. Słupsk – Lębork km 219+519 w m. SĄBORZE

1. Podstawa opracowania projektu.

1. Umowa Nr 30/Z-1/2007 z dnia 20.03.2007 r., zawarta między Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gdańsku –Rejon w Słupsku a Pracownią Projektową Dróg i mostów „DiM” Sp. Z o.o.
2. Inwentaryzacja obiektu - pomiary własne
3. Obowiązujące aktualnie normy i przepisy.
 - PN-85/B-10030 Mosty, wiadukty, przepusty. Obciążenia, oddziaływania.
 - PN-73/S-02202 Przepusty. Podział, nazwy i określenia.
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

2 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy remontu przepustu pod drogą krajową Nr 6 w km 219+519 w miejscowości Sąborze.

3 Opis konstrukcji istniejącej.

Obiekt odprowadza wody opadowe z korpusu drogi i przyległych terenów do studni żelbetowej i dalej przykanalikiem DN300 do rowu melioracyjnego.

Przepust rurowy, jednootworowy, wykonany z żelbetowych prefabrykatów o średnicy DN760 skrajny krąg dł. 1,0 m na wlocie i DN600 pozostała część konstrukcji.

Prefabrykowane rury żelbetowe w strefie wlotu zwieńczone zostały ścianką czołową żelbetową z gzymsem, natomiast w strefie wylotu zostały podłączone do studni żelbetowej.

W strefie wlotu skarpa umocniona jest prefabrykatami ażurowymi typu MEBA. W strefie wylotu skarpe umocniono kostką kamienną.

Wysokość nasypu nad przepustem wynosi ok. 2,6 m.

Rów od strony wlotu posiada nieregularny przebieg, a jego szerokość jak i głębokość wynoszą odpowiednio:

- Szerokość –ok. 0,5 m (bezpośrednio przy wlocie do przepustu)
- Głębokość – od ok. 0,10 do 0,25 m.

Podstawowe parametry istniejącego przepustu:

Rzędna wlotu (lokalna) _____	-3,15 m
Rzędna wylotu (lokalna) _____	-3,40 m
Spadek podłużny _____	ok. 0,4%

Długość całkowita _____	16,60 m
Pole przekroju _____	0,3 m ²
Szerokość korony drogi nad przepustem _____	ok. 17,00 m
Szerokość jezdni _____	10,75 m
Kąt skrzyżowania osi drogi z przepustem _____	90 ⁰ .

4 Opis stanu konstrukcji istniejącego przepustu.

Na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej w dniu 5 czerwca 2007 r. należy stwierdzić, że obecnie przepust znajduje się w stanie technicznym, nie zagrażającym bezpieczeństwu zarówno samej konstrukcji jak i bezpieczeństwu użytkowników drogi krajowej.

Niemniej jednak, niepodjęcie stosownych robót remontowo-zabezpieczających w najbliższym czasie, może spowodować, że stan ten – ze względu na radykalne skrócenie trwałości poszczególnych elementów przepustu – może ulec zmianie.

„Rozszczelnienie” styków między prefabrykatami oraz ich wzajemne, przemieszczenia względem siebie (spowodowane niestarannym montażem), powodują przesiąkania wody z gruntu nasypu korpusu drogowego, skutkujące korozją betonu i zbrojenia prefabrykatów rurowych przepustu.

Do podstawowych, zaobserwowanych uszkodzeń i nieprawidłowości projektowo-wykonawczych, przyczyniających się do obniżenia trwałości konstrukcji, należy zaliczyć:

- Pochylona na wlocie ścianka czołowa wraz ze skrajnym kręgiem, grożąca zawaleniem się. Powodem takiego stanu jest parcie gruntu nasypu skarpy korpusu drogowego, nachylonego w stosunku 1:1
- Nierówne ustawienie względem siebie prefabrykatów w czasie budowy, skutkujące powstaniem w miejscach styków, uskoków uniemożliwiających właściwe uszczelnienie styków
- Lokalne pęknięcia prefabrykatów
- Lokalne wykwity soli wapniowych, zielonkawy nalot oraz powierzchniową korozję betonu na powierzchni prefabrykatów
- Lokalne odpryski betonu w prefabrykatakach spowodowane lokalną korozją – nie posiadającego właściwego otulenia – zbrojenia prefabrykatów

5 Założenia remontowe.

Biorąc pod uwagę stan techniczny przepustu oraz to, że przepływająca woda odprowadzana jest poprzez studnię do przykanalika DN300, postanowiono zamontować i obetonować wewnątrz istniejącego przewodu nową rurę PCV średnicy DN400.

Od strony wlotu rurę należy podłączyć do nowej studni żelbetowej DN1200. W celu odejścia od stromej skarpy i złagodzenia jej naziomu, wlot umiejscowiono w odl. ok. 3 m od studni, podłączając dodatkowy odcinek rury DN400.

Wykonane zostaną jedynie roboty remontowe (nie kolidujące z ruchem), które wstrzymają dalszy proces destrukcji oraz przywrócą pierwotne parametry użytkowe przepustu.

W przypadku istniejących umocnień skarp, przewidziano ich rozbiórkę i umocnienie prefabrykatami ażurowymi. Istniejące umocnienia ażurowe –korekta i częściowa rozbiórka.

W bezpośrednim sąsiedztwie studni i głowicy wlotowej przewidziano umocnienie z kostki kamiennej na fundamencie z betonu B-25.

6 Opis projektowanego rozwiązania.

Roboty rozbiórkowe.

W ramach robót rozbiórkowych, przewiduje się rozbiórkę ścianki czołowej i skrajnego kręgu żelbetowego średnicy DN760 na wlocie oraz ostatniego kręgu studni żelbetowej wys. 0,5 m wraz pokrywą na wylocie. Od strony wylotu należy również rozebrać kostkę kamienną, która zostanie ponownie użyta do wykonania umocnień.

Przewód przepustu

Wewnątrz istniejącego przepustu przewidziano montaż wraz z obetonowaniem nowej rury mniejszej średnicy DN 400. Wolną przestrzeń pomiędzy elementami istniejącego przepustu a nową rurą PCV należy wypełnić betonem kl. B25 konsystencji półciekłej lub ciekłej (po wykonaniu odpowiedniego deskowania zamykającego) za pomocą podajników pneumatycznych.

Głowica wlotowa

Przewiduje się rezygnację z wlotu w postaci ścianki żelbetowej i wykonanie, podobnie jak na wylocie, studni żelbetowej, do której będzie doprowadzana woda spływająca z korpusu drogi poprzez osadnik żelbetowy oraz wodę opadową z przyległego terenu poprzez rurę DN 400 ułożoną na fundamencie kruszynowym i podłączoną do studni.

Głowica wlotowa

Przewiduje się usunięcie skrajnego kręgu wys. 0,5 m i w jego miejsce montaż nowego kręgu wraz z nową pokrywą z włazem.

Powłoki izolacyjne.

Wszystkie powierzchnie nowych betonów i odkryte ścianki (od str. nasypu), należy zabezpieczyć – tolerującą wilgotne podłoże – powłoką bitumiczną poprzez 3-krotne malowanie masą asfaltową.

Naprawa prefabrykatów rurowych oraz spoinowanie styków między nimi.

Naprawa prefabrykatów, polegać będzie na:

- odkuciu skorodowanego betonu z prefabrykatów oraz zwietrzałej zaprawy ze styków,
- odpowiednim przygotowaniu i zabezpieczeniu odsłoniętego zbrojenia,
- wykonaniu warstwy szczepnej (mostka wiążącego) w miejscach ubytków większych niż 8 mm, reprofiliacji ubytków zaprawą PCC
- spoinowanie styków między prefabrykatami zaprawą cementową (min 1:2)

Umocnienia skarp w strefie głowic wlotowej i wylotowej

W obrębie głowicy wlotowej, studni oraz osadnika, przewiduje się wykonanie opasek z kostki kamiennej o wym. 10x10x10 cm układanej na fundamencie gr. 15 cm z betonu klasy B25.

Spoinowanie kostek należy wykonać zaprawą cementową (min. 1:3) z dodatkiem odpowiedniego środka uszczelniającego.

Skarpę korpusu drogowego od strony głowicy wlotowej, za opaskami z kostki kamiennej, należy umocnić prefabrykatami ażurowymi.

Umocnienie linii brzegowych i dna rowów.

Od strony wlotu linię brzegową rowu należy umocnić poprzez zastosowanie grodzic z PVC-U wysokości 2,5 m na długości 5,0 m.

Dno rowu od strony wlotu i osadnika na długości po 5,0 m oraz dno studni na wylocie należy umocnić kliniec kamiennym gr. 15 cm

Poza istniejącymi umocnieniami dna cieku i projektowanymi umocnieniami skarp oraz przewidzianym oczyszczeniem (z profilowaniem skarp) rowów na długości po 10m nie przewiduje się dodatkowych umocnień brzegów cieku.

7 Warunki prowadzenia robót.

W związku z okresowym występowaniem wody w przepuszc, związanym z opadami deszczu, przewiduje się wykonywanie robót w stanie suchym. W przypadku wykonywania prac w niesprzyjającym okresie przy otwartym przepływie wody przez istniejący przepust, Wykonawca robót zmuszony będzie zastosować odpowiedni system zabezpieczeń umożliwiający prowadzenie robót w możliwie suchych warunkach.

8 Dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe przepustu.

Dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe remontowanego przepustu - bez zmian.

9 Urządzenia obce.

W bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót nie stwierdzono występowania zinwentaryzowanych urządzeń obcych, niemniej dla zachowania ostrożności, przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych, należy wykonać próbne, ręczne przekopy prostopadłe do osi drogi, w strefie obu głowic, w celu sprawdzenia przebiegu ewentualnych, niezinwentaryzowanych urządzeń obcych biegnących wzdłuż drogi.

Jeżeli na terenie robót zostaną stwierdzone jakieś urządzenia podziemne, to roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inżyniera, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Wszystkie niezbędne uzgodnienia z właścicielami mediów, zawarte zostały w opracowaniu branży drogowej.

10 Organizacja ruchu.

Roboty mostowe związane z remontem przepustu nie kolidują z robotami drogowymi i będą prowadzone niezależnie od siebie. W celu zabezpieczenia prowadzonych prac przewidziano zastosowanie na poboczach betonowych barier przestawnych.

11 Uwagi końcowe.

Opis technologii wykonania poszczególnych asortymentów robót został szczegółowo określony w Szczegółowej specyfikacji technicznej stanowiącej część niniejszej dokumentacji projektowej branży mostowej.

Wszystkie problemy, które wynikną w trakcie realizacji inwestycji zostaną na bieżąco rozwiązane przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

Opracował: