

## **D.03.01.01. Przepust prefabrykowany żelbetowy**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prefabrykowanych przepustów żelbetowych w ramach budowy „Rozbiórka istniejącego przepustu 2x $\phi$ 100 i budowa nowego obiektu w ciągu drogi powiatowej nr 2815D w km 0+016 nad potokiem Rogozina w m. Lipa”.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem przepustów żelbetowych skrzynkowych pod koronami dróg.

W zakres robót wchodzi wykonanie:

a) budowa przepustu z elementów prefabrykowanych 4.0m x 1.5m, na monolitycznej płycie żelbetowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z zamieszczonymi w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

**1.4.1.** Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym lub poligonowo, która po zmontowaniu na budowie stanie się przepustem.

**1.4.2.** Przepust prefabrykowany - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z elementów prefabrykowanych.

**1.4.3.** Przepust ramowy – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest w kształcie ramownicy pracującej na obciążenia pionowe i poziome.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

#### **2.1. Beton i jego składniki**

Elementy konstrukcji przepustów betonowych należy wykonywać z betonu klasy co najmniej C35/45 (wymagania wg odrębnej specyfikacji). Obciążenie elementów dostosowane do Klasy II o współczynniku dostosowawczym 1.00 dla obciążeń według Eurokodu 1991-2.

#### **2.2. Stal zbrojeniowa**

Stal stosowana do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji przepustów powinna odpowiadać wymaganiom oraz specyfikacji M.12.01.00. Gatunek, klasa i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3. Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania niniejszej specyfikacji jakość Robót.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4. i powiązanych specyfikacjach na beton i stal zbrojeniową.

### **5. Wykonanie Robót**

Ogólne zasady wykonania Robót podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

### 5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w niezbędnym zakresie, tj. odpowiednie przygotowanie dróg dojazdowych, placów składowych, przygotowania tymczasowej organizacji ruchu na czas „połówkowego” prowadzenia robót z montażem prefabrykatów, ewentualnych ścianek szczelnych lub innych zabezpieczeń do „połówkowego” prowadzenia robót, prac geodezyjnych i pomiarowych i in.

### 5.2. Montaż prefabrykatów

Prefabrykaty należy układać na odpowiednio przygotowanej płycie dennej. Odchyłki w wymiarach wykonanej płyty dennej nie mogą przekraczać  $\pm 1$ cm dla jakiegokolwiek wymiaru. Beton płyty dennej powinien osiągnąć c.n. 80% wytrzymałości na ściskanie przed rozpoczęciem montażu prefabrykatów. W płycie dennej należy osadzić pręty kotwiące, które będą pasowały do gniazd z prefabrykatami. Prefabrykaty montować w zastosowaniu dźwigów o odpowiednim wysięgu, w sposób gwarantujący odpowiednie przyleganie i „spasowanie” zamków. Do montażu elementów stosować pasy, zawiesia, specjalistyczne kotwy montażowe – co da gwarancję prawidłowego i bez uszczerbków, montowania elementów. Wszelkie niewielkie wyszczerbienia elementów naprawić masami specjalistycznymi o wytrzymałości nie gorszej niż beton prefabrykatu. Niedopuszczalne są wyszczerbienia, ubytki w prefabrykatkach większych niż 1x1cm i w ilości większej niż 1szt. / 1m. Niedopuszczalne jest montowanie prefabrykatów ze śladami rys, pęknięć i innych uszkodzeń które obniżałyby ich przydatność użytkową.

Po montażu prefabrykatów wykonać izolację styków paskami z papy termozgrzewalnej (szer. ~30cm) oraz izolację strony odziemnej z użyciem roztworów asfaltowych na zimno. Po zakończonym montażu, styk podłużny pomiędzy prefabrykatami a płytą denną uszczelnić z zastosowaniem szybkowiążącej masy uszczelniającej na bazie np.: cementów hydraulicznych lub mas trwale plastycznych na bazie poliuretanów lub innych materiałów które będą zapobiegały przed penetracją wody w „zamku” prefabrykatu.

## 6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Kontrola wykonania płyty dennej monolitycznej: wymiary płyty, usytuowanie w planie, prostolinijność linii przyszlęch prefabrykatów, zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową. Odchyłki w wymiarach wykonanej płyty dennej nie mogą przekraczać  $\pm 1$ cm dla jakiegokolwiek wymiaru.

Kontrola wykonania elementów prefabrykowanych:

- kształt i wymiar elementów;
- wygląd zewnętrzny (dyskwalifikujące są jakiekolwiek objawy rys, pęknięć), ocena ewentualnych drobnych ubytków, wyszczerbień w ilościach nie większych niż wskazano j.w.;
- wytrzymałości betonu na ściskanie, morozoodporność, nasiąkliwość, wodoprzepuszczalność betonu – wymagania wg ST.M.13.01.00;
- wykonanie prefabrykatów zgodnie z dokumentacją Producenta elementów prefabrykowanych;
- połączenie prefabrykatów, wizualnie sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową, wymagane jest odpowiednie „zachodzenie na siebie” wszystkich zamków, niedopuszczalne są szczeliny w zamkach;

## 7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanego przepustu od wlotu do wylotu.

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacji jeżeli wszystkie pomiary, sprawdzenia, badania dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### 9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa 1mb przepustu obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe, geodezyjne, przygotowawcze i oznakowanie robót,
- dostarczenie niezbędnych materiałów, sprzętu i zapewnienie personelu;
- wykonanie i uzgodnienie niezbędnych opracowań technologicznych (PZJ, projekty szalunków/form szalunkowych, receptury laboratoryjne mieszanek betonowych i in.);

- wykonanie, montaż i demontaż niezbędnych konstrukcji tymczasowych, np.: rusztowania, deskowania, pomosty, w tym nad wodą z uzyskaniem wszelkich uzgodnień i pozwoleń,
  - zebranie wody w przekroje zamknięte (np. rurowe), obniżenia poziomu wody i odwodnienia wykopu, techniki odwadniające umożliwiające montaż prefabrykatów;
  - wytworzenie, dostarczenie i zmontowanie prefabrykatów;
  - wykonanie zarobów próbnych;
  - uszczelnienie wszelkich szczelin po zmontowaniu prefabrykatów z zastosowaniem pasków z papy termozgrzewalnej;
  - wszelkie prace poprawkowe, wypełnienie szczelin wskazanych w dokumentacji projektowej z zastosowaniem masy trwale plastycznej;
  - wykonanie i montaż wszelkich niezbędnych mocowań elementów konstrukcyjnych i wyposażenia, takich jak m.in.: rury osłonowe, otwory, kotwy, marki itp.;
  - przygotowanie elementu prefabrykowanego do odbioru, oczyszczenie stanowiska pracy, usunięcie materiałów tymczasowych,
  - wykonanie badań, sprawdzeń i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
  - wszystkie inne niewymienione z nazwy czynniki produkcji niezbędne do prawidłowego wykonania robót
- Wszystkie roboty powinny być wykonane wg wymagań dokumentacji projektowej, ST.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

- PN-EN196-1:2006 Metody badania cementu – Część 1: Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN196-3:2006 Metody badania cementu – Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
- PN-B-06714-34:1991 Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczanie reaktywności alkalicznej
- PN-EN 933-1:20 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
- PN-EN933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4. Oznaczanie kształtu ziarn – Wskaźnik kształtu
- PN-B-06714-12:1976Kruszywa mineralne – Badania - Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-13:1978 Kruszywa mineralne – Badania - Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
- PN-EN1097-6:2002 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN1008:2004 Woda do zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-B-06250:1988 Beton zwykły
- PN-B-06714-18:1977 Kruszywa mineralne – Badania - Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 12504-2:2001/Ap1:2004 Badania betonu w konstrukcjach – Część 2: Badanie nieniszczące. Oznaczanie liczby odbicia
- PN-EN 12504-4:2005 Badania betonu – Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej
- PN-EN206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (wersja oryg. 2009)
- PN-EN 12350-1:2001 Badania mieszanki betonowej – Część 1: Pobieranie próbek
- PN-EN 12350-2:2001 Badania mieszanki betonowej – Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka
- PN-EN 12350-7:2001 Badania mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza - Metody ciśnieniowe (wersja oryg. 2009)
- PN-EN 12390-1:2001 Badania betonu Część 1: Kształt wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
- PN-EN 12390-2:2001 Badania betonu.. Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych (wersja oryg. 2009)
- PN-EN 12390-3:2002 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania (wersja oryg. 2009)
- PN-EN934-2:2010 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2. Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 1744-1:2000 Badanie chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna (wersja oryg. 2010)
- PN-EN 12504-1:2001 Badania betonu w konstrukcjach – Część 1: Odwierty rdzeniowe – Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie
- PN-EN 13791:2008 Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych
- PN-B-06714-40:1978Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie
- PN-B-06714-19:1978Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-EN1744-1:2010 Badanie chemicznych właściwości kruszyw – Część1: Analiza chemiczna (wersja polska 2000)
- PN-B-06714-26:1978 Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale. Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia
- PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.
- PN-H-84023.06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu .Gatunki.
- PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.
- PN-86/H-84028 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
- PN-ISO 6935-2 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/AK Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-ISO 6935-1 Stal do zbrojenia betonu – Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-1/AK Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.