

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania „Przebudowy obiektu mostowego nad potokiem Julka w Zabrze”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem oraz odbiorem warstwy betonu narzutowego (torkretu) i obejmują:

- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie rusztowań roboczych,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie powierzchni wodą pod ciśnieniem,
- narzucenie warstwy torkretu grubości średnio 100mm ale mniej niż 90mm,
- pielęgnację torkretu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i D-M-00.00.00 [1] oraz STWiORB M.13.01.00[2], pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej SST są:

- cement portlandzki 45 bez dodatków wg PN-B-30000,
- kruszywo mineralne do betonu wg PN-86/B-06712,
- woda
- inhibitory korozji jako domieszka powstrzymująca korozję zbrojenia

Do natrysku należy stosować zaprawę cementową z dodatkiem mikrokrzemionki i inhibitorów korozji.

Zastosowana zaprawa torkretowa musi posiadać Aprobatę techniczną. Nie dopuszcza się indywidualnego przygotowania mieszanki bezpośrednio na placu budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 3.

Wykonawca musi dysponować sprzętem dostosowanym do rodzaju oferowanego torkretowania (metoda mokra lub sucha). Niezależnie musi posiadać:

- sprężarkę o wydajności 10m³/min,
- agregat do hydrodynamicznego czyszczenia podłoża betonowego,
- zestaw elektronarzędzi do wiercenia otworów na kotwy zespajające.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt do wykonania robót powinien spełniać wymagania podane w STWiORB M-13.01.00 [2], pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 4.

4.2. Transport i przechowywanie składników mieszanki betonowej i mieszanki

Transport i przechowywanie składników mieszanki betonowej i samej mieszanki powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w STWiORB M-13.01.00 [2], pkt 4. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem stosowania się do zaleceń producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”[1], pkt 5.

5.2. Przygotowanie powierzchni

Całą powierzchnię przewidzianą do wykonania torkretu należy młotkować celem znalezienia skorodowanych odspojonych od podłoża fragmentów betonu. Miejsca takie należy skuć młotkami udarowymi łącznie z betonem zdrowym bezpośrednio przylegającym do skorodowanych powierzchni. Odkucie powinno być wykonane bez gwałtownych skoków i nierówności. Całą skutą powierzchnię należy łagodnie sfrezować. W trakcie skuwania należy przeprowadzać ocenę skarbonatyzowanego betonu celem jego usunięcia. Po zakończeniu skuwania należy całą powierzchnię betonu wraz z odkrytą stalą zbrojeniową oczyścić przez piaskowanie. Oczyszczoną stal zbrojeniową zabezpieczyć antykorozyjnie.

Całą powierzchnię należy oczyścić drogą piaskowania lub hydrodynamicznie. Oczyszczoną powierzchnię starannie nawilżyć wodą w okresie 2-3 dni przed nałożeniem betonu natryskowego.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać nawiercenie otworów pod kotwy zespajające i wykonać wklejenie prętów łączących na ładunki klejowe.

5.3 Wykonanie betonu natryskowego:

Torkret należy wykonać z betonu klasy C30/37 (B35) W8 F150 o grubości średnio 100cm. Minimalna grubość nakładanego torkretu wynosi średnio 5,0cm. Należy stosować mieszankę betonową na bazie cementu portlandzkiego czystego klasy 45 i kruszywa łamanego o uziarnieniu do 4 mm (grys granitowy lub bazaltowy). Zalecany jest dodatek na bazie mikrokrzemionki modyfikowanej polimerami upłynniającymi.

Powierzchni torkretowanej nie wygładza się. Roboty przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C.

5.4. Pielęgnacja betonu natryskowego

Pielęgnację torkretu w celu ograniczenia odparowania wody oraz powstaniu pęknięć skurczowych należy prowadzić przez okres 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M-00.00.00 [1] „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- a) uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (oznaczenie CE lub znakiem budowlanym, ew. deklaracje zgodności, aprobaty techniczne lub badania materiałów wykonane przez dostawców itp.) i na ich podstawie sprawdzić zgodność materiałów z wymaganiami pktu 2 niniejszej specyfikacji.
Do oznakowania CE producent lub jego przedstawiciel jest zobowiązany dołączyć dodatkowe informacje zawierające:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany
- określenie, siedzibę i adres upoważnionego przedstawiciela
- ostatnie dwie cyfry roku w którym umieszczono znakowanie CE na wyrobie budowlanym
- numer certyfikatu zgodności, jeśli taki certyfikat był wymagany
- dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to ze zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu

Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent zobowiązany jest dołączyć:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności
- inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego

- b) wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w ST M-13.01.00 [2] pkt 6.3, z uwzględnieniem wymagań podanych w pkt 2 niniejszej STWiORB.

6.3. Kontrola jakości betonu i robót

Kontroli podlegają:

- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- równość powierzchni oraz całkowita grubość warstwy.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu zawierającego m.in. szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu. Plan kontroli jakości betonu podlega akceptacji Inżyniera.

Kontrolę jakości mieszanki betonowej i betonu należy przeprowadzać zgodnie z PN-EN 12350-1:2001[17], PN-EN 12390-2:2001[18], PN-EN 12390-3[19] oraz STWiORB M-13.01.00 pkt 6.4.4. Wyniki kontroli powinny być zgodne z pkt 2.4 niniejszej STWiORB.

6.4. Tolerancje wymiarów

Wymiary elementów nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż o 1,0 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową jest m³ metr sześcienny betonu klasy poniżej C 30/37 (B35).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- bieżącą obsługę geodezyjną,
- opracowanie projektu technologii i organizacji robót oraz PZJdR,
- opracowanie recepty laboratoryjnej mieszanki betonowej,
- wykonanie wszelkich konstrukcji pomocniczych,
- wykonanie deskowania i rozebranie deskowania,
- nawiercenie i osadzenie na ładunki klejowe prętów kotwiących zgodnie z dokumentacją,
- przygotowanie i ułożenie warstwy torkretu wraz z odpowiednią pielęgnacją,
- usunięcie konstrukcji pomocniczych,
- wykonanie badań,
- szkice powykonawcze,
- oczyszczenie terenu robót

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje również:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
2. M-13.01.00 Beton konstrukcyjny

10.2. Normy

3. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

4. PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu – Oznaczanie wytrzymałości.
5. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu – Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
7. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
8. PN-EN 933-1:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego.
9. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4. Oznaczanie kształtu ziarn
10. PN-76/B-06714.12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
11. PN-78/B-06714.13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
12. PN-77/B-06714.18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
13. PN--EN 1008:2004 Woda do zarobowa do betonów.
14. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
15. PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
16. PN-EN 12620:2005 Kruszywa do betonu
17. PN-EN 12350-1:2001 Badania mieszanki betonowej. Pobieranie próbek
18. PN-EN 12390-2:2001 Badania betonu. Wykonywanie I pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych.
Badania betonu. Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania
19. PN-EN 12390-3:2001 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1:2003. Beton. Część 1: Wymagania, właściwości,
20. PN-B 06265:2004 produkcja i zgodność