

Szczegółowa specyfikacja techniczna  
**M – 13.01.10**

**BETON NATRYSKOWY (TORKRET)**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem spodniej części ustroju nośnego oraz podpór w technologii betonu natraskowego wiaduktu drogowego w ciągu drogi krajowej nr 11 km 255+376 w m. Ocieszyn

**1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3 Zakres robót objętych SST:**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu warstwy torkretu i obejmują:

- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie rusztowań roboczych,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie powierzchni wodą pod ciśnieniem,
- elementy sufitowe, spody belek WSB, oczepy, skrzydełka - narzucenie warstwy torkretu grubości średnio 25mm /nie mniej niż 20mm/ na ,
- podpory pośrednie - narzucenie warstwy torkretu grubości średnio 55mm /nie mniej niż 50mm/,
- pielęgnację torkretu.

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami stosowanymi lub użytymi w ST DM.00.00.00.

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z SST i poleceniami Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

**2.2. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszych 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 SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

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

- sprężarkę o wydajności 10m<sup>3</sup>/min,
- agregat do hydrodynamicznego czyszczenia podłoża betonowego.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

##### **5.1 Przygotowanie powierzchni:**

Całą powierzchnię przewidzianą do wykonania torkretu należy omłotkować 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.

##### **5.2. Wykonanie betonu natryskowego:**

- torkret wykonany z betonu klasy B30 W8 F150 o grubości średnio 2,5cm (średnio 5,5cm w przypadku podpór pośrednich),

- minimalna grubość nakładanego torkretu 2,0cm, (średnio 5,0cm dla podpór pośrednich) w przypadku głębokich ubytków betonu mieszankę nakładać w kilku warstwach,
- mieszanka betonowa na bazie cementu portlandzkiego czystego klasy 45 i kruszywa łamanego o uziarnieniu do 4 mm (grys granitowy lub bazaltowy),
- zalecany dodatek na bazie mikrokrzemionki modyfikowanej polimerami upłynniającymi,
- powierzchni torkretowanej nie wygładza się,
- roboty przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C,

### 5.3. Pielęgnacja betonu natryskowego:

pielęgnacja torkretu w celu ograniczenia odparowania wody przez okres 7dni.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### 6.2 Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu jakości materiałów i ich zgodności z normami,
- sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST,
- sprawdzeniu grubości warstwy i równości powierzchni.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup> torkretowanej powierzchni

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiory winny objąć wszystkie etapy realizacji przede wszystkim takich robót, które ulegają zanikowi, a wpływają na jakość robót.

Odbioru należy dokonać sprawdzając przytoczone w pkt. 6 kryteria oceny. Czynność odbioru winna być udokumentowana odpowiednim protokołem zgodnie z przyjętymi w SST zasadami.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,

- wykonanie warstwy torkretu 25mm,
- uporządkowanie miejsca robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN -86/B-067712	Kruszywa mineralne do betonu;
PN - 88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;
PN-86/B-01300	Cementy. Terminy i określenia. (nowa norma PN-B19701);
PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych;
PN-76/B-06000	Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek;
PN-88/B-30000/A	Cement portlandzki;
PN-88/6731-08	Cement Transport i przechowywanie;
PN-89/B-06714/01	Kruszywa mineralne Badania Podział, nazwy i określenie badań;
PN-76/B-06714/12	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych;
PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych;
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie składu ziarnowego;
PN-76/B-06714/16	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie kształtu ziaren;
PN-77/B-06714/17	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie wilgotności;
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie nasiąkliwości;
PN-78/B-06714/19	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią;
PN-78/B-06714/26	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych;
PN-78/B-06714/40	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie wytrzymałości na miążdżenie;
PN-78/B-06714/43	Kruszywa mineralne Badania Oznaczenie zawartości ziaren słabych;
PN-87/B-0672	Kruszywo mineralne Pobieranie próbek;
PN-88/B-06250	Beton zwykły;
PN-73/6736-0	Beton zwykły Metody badań Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie;
PN-87/6738-05	Badania betonu;
PN-87/6738-06	Badania składników betonu;
PN-77/S-10040	Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania;
PN-63/B-00251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;
PN-74/B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu A;

### 10.2. Inne dokumenty

Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania betonów do konstrukcji mostowych GDDP