



— „CARBO PROJEKT” Sp. z o.o. —

43-100 Tychy, ul. Budowlanych 168

PROJEKT

GRUPA CARBOAUTOMATYKA SA

tel.: (032) 323 42 28, fax.: (032) 323 42 28, e-mail: projekt@carbo.com.pl  
NIP: 634-24-08-428 Regon: 276907648

Zlecenie nr CP/259/2011

Projekt nr CP/259 PB

Investor: Południowy Koncern Węglowy S. A.  
43-600 Jaworzno, ul. Grunwaldzka 37

Stadium: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**- BRANŻA DROGOWA**

Investycja: **Budowa odstawy taśmowej kamienia ze zbiornikiem magazynowym i stacją załadowniczą, z możliwością załadunku kamienia do wagonów i samochodów w Zakładzie Górniczym Janina w Libiążu.**

Adres inwestycji: ul. Górnicza 23  
32-590 Libiąż

Tychy, listopad 2012 r.

**SPIS TREŚCI:**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**ZAKRES OPRACOWNIA**

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę przy realizacji robót drogowych związanych z budową odstawy taśmowej kamienia ze zbiornikiem magazynowym i stacją załadowniczą w Zakładzie Górniczym Janina w Libiążu.

**OPRACOWAŁ:**mgr inż. Jan Matczyk  
upr. bud.nr 61/94

Tychy, listopad 2012 r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych.

### **1.2. Zakres stosowania OST**

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako istotny dokument przy realizacji robót drogowych związanych z przedmiotowym zadaniem.

### **1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych prostokątnych o wymiarach 300 x 150 x 15 .Płyty betonowe mogą być stosowane na drogach obciążonych ruchem ciężkim, Nawierzchnia z płyt betonowych układana na odpowiedniej podbudowie z zastosowaniem warstwic podsypki .

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Nawierzchnia z płyt betonowych - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z płyt betonowych drogowych .

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót

#### Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi

lub odtworzy uszkodzoną Własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla właścicieli i użytkowników sąsiednich posesji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Płyty betonowe**

Do budowy nawierzchni z płyt betonowych stosuje się płyty betonowe drogowe Prostokątne o wymiarach 300 x 150 x 15 cm wg PN-88/B-06250, PN-EN 206-1:2003 Nawierzchnia z płyt betonowych Ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać:

- płyty betonowe, gatunek 1 - 3,5 mm,
- płyty betonowe, gatunek 2 - 4,5 mm.

Powierzchnie płyt betonowych powinny być bez, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie płyt betonowych powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt betonowych nie powinny przekraczać wartości podanych w normie BN-80/6775-03/01 [7].

### **2.2. Cement**

Cement stosowany do zaprawy cementowej dla wypełnienia spoin między płytami powinien być cementem portlandzkim - klasy 32,5 i odpowiadać wymaganiom podanym w PN-B-19701 [2].

Transport i przechowywanie cementu wg BN-88/6731-08 [4].

### 2.3. Piasek

Piasek do zaprawy cementowej powinien być gatunku 1 wg PN-B-06712 [1], natomiast do wypełniania spoin przez zamulenie - piasek gatunku 1, lecz o zawartości pyłów mineralnych w granicach od 3 do 8%.

**2.4. Kruszywo łamane** PN-B1111:1996, PN-S-02205 1998  
oraz  
**Kruszywo z żużli paleniskowych UTEX** PB-8 AT/2004-04-1651

### 2.5. Woda

Woda do zaprawy cementowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 Powinna to być woda „odmiany 1”.

## 3. SPRZĘT

**3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni z płyt betonowych** drogowych prostokątnych o wymiarach 300 x 150 x15 cm układanie nawierzchni z płyt betonowych wykonuje się ręcznie. Do wytwarzania zaprawy stosuje się betoniarki, do zagęszczania warstwy z piasku ubijaki ręczne lub mechaniczne oraz drobny sprzęt pomocniczy do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport płyt i składowanie

Płyty betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi W czasie transportu płyty betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy. Płyty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą. Płyty betonowe należy układać na płask w stosach, po 10 warstw w stosie.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Rozebranie istniejącej nawierzchni

### 5.2. Podłoże

Podłoże może stanowić grunt rodzimy lub nasypowy, na którym bezpośrednio układana jest konstrukcja nawierzchni. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Wskaźnik zagęszczenia gruntu oznaczony wg BN-77/8931-12 [11] powinien wynosić  $Is \geq 1,0$ . Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z przedmiarem robót „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”

### 5.3. Konstrukcja nawierzchni z płyt żelbetowych drogowych pełnych(300 x 150 x 15) cm

Nawierzchnię projektowanych dróg wykonano z płyt drogowych. W miejscach przebiegu torowiska zastosowano nawierzchnię z płyt kolejowych.

Przekrój warstw przez drogę w torowisku:

- nawierzchnia typu S 49 z wypełnieniem płytami żelbetowymi	15 cm
- podkład kolejowy drewniany	15 cm
- tłuścień kolejowy 0/63	25 cm
- piasek	15 cm
- warstwa stabilizacyjna UTEX PB-8 (minimum)	50 cm

Przekrój warstw przez drogi wewnętrzne:

- płyty żelbetowe drogowie	15 cm
- podsypka piaskowa	3 cm
- podbudowa – warstwa górna z kruszywa łamanego 0/31,5	15 cm
- podbudowa – warstwa dolna z kruszywa łamanego 0/63	25 cm
- piasek	15 cm
- warstwa stabilizacyjna UTEX PB-8 (minimum)	50 cm

### 5.4. Układanie płyt Wykonanie nawierzchni

Układanie nawierzchni z płyt betonowych na uprzednio przygotowanym podłożu może się odbywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania, za pomocą koparek samojezdnych wyposażonych w chwytak zaciskowy. Płyty należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża (podsypka piaskowo –cementowa). Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być

zagłębione względem siebie więcej niż 4 mm. Po ułożeniu pasów jezdnych wypełnić przestrzeń między płytami mieszanką tłuczniową 0-31,5 mm gr. 15 cm (wymagania podane w Pobocza obsypać i zagęścić do wysokości płyty ziemią z koryta.

**5.5. Sposób układania płyt** Sposób (deseń) układania płyt betonowych na odcinkach prostych i łukach powinien być zgodny z dokumentacją przedmiarową ,lub wskazaniem Inżyniera.

#### **5.6. Układanie płyt na odcinkach prostych**

Płyty prostokątne na odcinkach prostych powinny być ułożone równolegle tak, aby boki każdej z nich przylegały do siebie na całej szerokości płyty.

#### **5.7. Wypełnienie spoin**

Wypełnienie spoin w nawierzchniach z płyt betonowych powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją przedmiarową lub wskazaniem Inżyniera.

Przy wypełnianiu spoin przez zamulanie - piasek powinien zawierać od 3 do 8% frakcji mniejszej od 0,05 mm, a zamulenie powinno być wykonane na pełną wysokość płyt Wypełnienie spoin zaprawą cementową o wytrzymałości  $R_{28} \geq 20$  MPa, powinno być wykonane w głąb nie mniej niż na  $2/3$  wysokości płyty.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Badanie jakości** należy przeprowadzać przy każdym ułożeniu warstwy podkładu zakresu:

– sprawdzenie zagęszczenia warstw

- wyrównanie podłoża
- warstwy odsączającej
- podbudowy

– sprawdzenie wymiarów,

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z płyt betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania nawierzchni z płyt betonowych.

## 6 2. Badania w czasie robót

### 6.2.1. Badanie podłoża

## 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

**6.3.1.** Równość Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11]. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

**6.3.2.** Rzędne wysokościowe Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

**6.3.3.** Szerokość nawierzchni Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

### 6.3.4. Grubość podsypki (warstwy wyrównawczej)

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z drogowych płyt betonowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją przedmiarowa , i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- wykonanie warstw podsypki.



## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z płyt betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie warstw podbudowy,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie spoin i szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w przedmiarze robót.