

**DR - 05.02**

**NAWIERZCHNIE**

**NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH  
AŻUROWYCH NA PODSYPCE PIASKOWEJ**

# **1. Część ogólna**

## **1.1. Przedmiot S T**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia nawierzchni miejsc postojowych z płyt betonowych ażurowych w ramach wymiany nawierzchni w m. Drzonowo.

## **1.2. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące wykonania nawierzchni miejsc postojowych z płyt betonowych ażurowych grub. 12 cm na podsypce piaskowej grub. 5 cm z wypełnieniem otworów żwirem frakcji 2/6 mm.

Uzupełnienie opisu stanowią :

- Rysunki

## **1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji Robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni; zostały umieszczone w ST WO-00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **1.4. Nazwy i kody Robót objętych przedmiotem zamówienia**

**45 233 222 - 1            Prace dotyczące nawierzchni**

## **1.5. Określenia podstawowe**

1.5.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST WO-00.00. “ Wymagania Ogólne “

5.2. Płyty betonowe ażurowe - kształtki wytwarzane z betonu metodą wibroprasowania. Produkowane są jako jednowarstwowe.

# **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

## **2.1. Kostka betonowa i płyty ażurowe betonowe**

Betonowe płyty ażurowe muszą posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym. Kolorystyka winna być zgodna z wymogami Projektu

Przebudowy wykonanego zgodnie punktem 1.4.2. Betonowe płyty ażurowe powinny posiadać cechy fizyko mechaniczne określone w tabeli:

Lp	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa, co najmniej: - Średnia z sześciu elementów - Najmniejsza pojedynczej elementów	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 „Beton zwykły.”, % nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach, wg PN-B-06250 „Beton zwykły.” - Pęknięcia próbki - Strata masy, % nie więcej niż - Obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, % nie więcej niż	Brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 "Materiały kamienne - Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego", mm nie więcej niż	4

## 2.2. Materiały do wytworzenia podsypki cementowo – piaskowej

2.2.1. Piasek na podsypkę piaskową powinien być jednorodny bez domieszek gliny oraz innych zanieczyszczeń i powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

2.2.2. Woda powinna odpowiadać wymaganiom punktu 2.1.5.

Na podsypkę i do pielęgnacji nawierzchni należy użyć średnio lub gruboziarnistego piasku wg PN-B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu.”.

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Przewiduje się ręczne wykonanie Robót.

Jeżeli powierzchnie są duże, a płyty betonowe ażurowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

## **5. Wykonywanie Robót**

### **5.1. Projekt organizacji i harmonogram**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane nawierzchnie z płyt betonowych ażurowych.

### **5.2. Wykonanie nawierzchni z płyt betonowych ażurowych.**

Płyty betonowe ażurowe układa się na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu płyt betonowych ażurowych spoiny połączenia płyt należy zamulić piaskiem na pełną grubość płyt, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni miejsc postojowych.

Otwory w płytach należy wypełnić żwirem frakcji 0/16 mm na głębokość 12 cm.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z płyt betonowych ażurowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczenia nawierzchni z płyt betonowych ażurowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię.

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i Robót**

### **6.1. Przedmiot oceny**

Ocenie podlegają: prawidłowość wykonania podłoża, prawidłowość wykonania spoin, prawidłowość ubijania (wibrowanie) oraz prawidłowość wypełnienia otworów w płytach żwirem.

### **6.2. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.2.1. Sprawdzenie równości nawierzchni**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 m<sup>2</sup> ułożonej powierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m miejsc postojowych. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 0,5 cm.

#### **6.2.2. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Odchylenie od projektowanej niwelety nawierzchni miejsc postojowych w punktach załamania

niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 2$  cm.

### 6.2.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru Robót

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie między Wykonawcą a Inżynierem.

Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru Robót podano w ST WO-00.00. „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> wykonanej i odebranej nawierzchni z płyt betonowych ażurowych. Chodniki i inne utwardzone nawierzchnie będą mierzone jako powierzchnia bez odejmowania powierzchni studzienek i innych wbudowań i przerw o indywidualnej powierzchni nie przekraczającej 1m<sup>2</sup>.

Ceny na utwardzone nawierzchnie będą zawierały koszty wszelkich materiałów, robocizny i sprzętu, koniecznego do ich wykonania i pielęgnacji, włączając wyrównanie, profilowanie, skropienie przygotowanie podłoża.

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST WO-00.00. "Postanowienia Ogólne".

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

## 9. Rozliczanie Robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO-00.00.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- dostawę materiałów,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- transport płyt betonowych ażurowych na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki piaskowej grub. 5 cm
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych ażurowych
- mechaniczne zagęszczenie,
- wypełnienie spoin, wypełnienie otworów w płytach żwirem
- regulacja w nawierzchni wysokości studzienek kanalizacyjnych itp.
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji,
- badania laboratoryjne i na budowie.

## 10. Dokumenty odniesienia

PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-01101	Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-04111	Materiały kamienne - Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06711	Kruszywa budowlane. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne budowlane. Badania techniczne.
PN-B-06714.00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714.01	Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.
PN-B-19701	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN	
-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
PN-EN 932-1	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-B-10021 geometrycznych.	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech
PN-B-02355	Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-ISO 3443-6	Tolerancja w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna – Metoda 1.
PN-ISO 3443-7	Tolerancja w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna – Metoda 2 (Metoda kontroli statystycznej).
PN-ISO 3443-8	Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.