

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **ST-00.05 Roboty drogowe i wykończeniowe**

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>60</b>
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej .....	60
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej .....	60
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną .....	60
1.4.	Określenia podstawowe .....	60
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>60</b>
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	60
2.2.	Usunięcie warstwy humusu .....	60
2.3.	Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania .....	60
2.4.	Podbudowy - wymagania .....	60
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>60</b>
3.1.	Sprzęt do rozścielenia warstwy humusu .....	60
3.2.	Sprzęt do wykonania nawierzchni .....	61
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>61</b>
4.1.	Transport humusu i darniny .....	61
4.2.	Transport mieszanek mineralno-asfaltowych .....	61
4.3.	Transport kruszyw .....	61
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>61</b>
5.1.	Rozścielenie humusu .....	61
5.2.	Podbudowa .....	61
5.3.	Układanie nawierzchni mineralno-asfaltowej .....	61
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>62</b>
6.1.	Badania przed przystąpieniem do robót .....	62
6.2.	Badania w czasie robót .....	62
6.3.	Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni .....	62
6.4.	Częstotliwość pomiarów .....	62
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>62</b>
<b>8.</b>	<b>PRZEJĘCIE ROBÓT .....</b>	<b>62</b>
8.1.	Ogólne zasady Przejęcia Robót .....	62
8.2.	Odbiór robót ulegających zakryciu .....	63
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>63</b>
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>63</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem mniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni jezdni i rozścielenie humusu.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i 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 wykonywaniem nawierzchni jezdni w miejsce rozebranej oraz rozścielenie uprzednio zdjętego humusu w związku z prowadzonymi robotami przy budowie wodociągu z przyłączami. Obejmuje ona wykonanie całości robót:

- wszystkich warstw podbudowy,
- nawierzchni,
- rozścielenie warstwy humusu.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Konstrukcja nawierzchni.** Układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych,
- stosowania materiałów produkcji krajowej lub zagranicznej, posiadających aprobatę techniczną odpowiednich instytutów badawczych,
- poinformowania Inspektora Nadzoru przed rozpoczęciem dostaw o proponowanych źródłach materiałów oraz uzyskania jego zgody.

### **2.2. Usunięcie warstwy humusu**

Nie dotyczy.

### **2.3. Mieszanka mineralno-asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania**

Rodzaj, skład mieszanki mineralnej oraz ilość asfaltu, winien być zgodny z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

### **2.4. Podbudowy - wymagania**

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkami określonymi przez administratora drogi.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do rozścielenia warstwy humusu**

Do wykonania robót związanych z rozścieleniem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,

- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Nawierzchnię mineralną i mineralno-asfaltową przy użyciu sprzętu specjalistycznego (min. rozścielaczy).

Do zagęszczenia nawierzchni mineralnych i bitumicznych stosuje się walce ogumione i statyczne. Do zagęszczania podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy używać walce drogowe.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

### 4.2. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych

Mieszanekę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów - termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

### 4.3. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Rozścielenie humusu

Humus należy rozkładać mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli) należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Humusowanie wykonywać warstwą od 15 do 25 cm. Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić od 20 do 25 cm w zależności od gruntu występującego na powierzchni terenu.

### 5.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę w zależności od obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa.

Rodzaj podbudowy musi być zgodny z dokumentacją projektową lub być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### 5.3. Układanie nawierzchni mineralno-asfaltowej

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury określonej normą. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie.

Nawierzchnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i w porozumieniu z Inżynierem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają atest wyrobu według punktu 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

### 6.2. Badania w czasie robót

**Sprawdzenie podłoża i podbudowy.** Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.

**Kontrola ułożenia humusu.** Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności ułożenia warstwy humusu.

### 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

**Nierówności podłużne.** Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

**Spadki poprzeczne.** Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

**Niweleta nawierzchni.** Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

**Szerokość nawierzchni.** Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm.

**Grubość podsypki.** Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

**Niweleta pokryw wjazdów w studzienkach.** Dopuszczalne odchylenie pomiędzy rzędną jezdni oraz rzędną pokrywy wjazdu do studzienki nie może być większe, niż  $\pm 1$  cm.

### 6.4. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni wymienionych w punkcie 6.3. powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w punkcie 6.3. były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam gdzie poleci to Inspektor Nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) ułożonej warstwy humusu,
- metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) odbudowanej nawierzchni jezdni,
- metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) odbudowanej warstwy podbudowy.

## 8. PRZEJĘCIE ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady Przejęcia Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót związanych z ułożeniem humusu zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni na której rozścielono humus.

Ilość odtworzonej nawierzchni zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni na której odbudowano warstwy podbudowy i nawierzchnię.

## 8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Zasady ich odbioru są określone w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy odbiorze powinny być dostarczone min. następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dane geotechniczne.
- Stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów.
- Dziennik budowy.
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- sposobu przygotowania podłoża i jakości wykonania podbudowy,
- zgodności z normatywami wykonania podbudowy,

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i wbudowania oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa za ułożenie warstwy humusu obejmuje:

- dokumentację fotograficzną istniejących warunków
- ułożenie warstwy humusu w miejscach, z których został uprzednio usunięty oraz w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru
- wszelkie opłaty za transport, składowanie lub zagospodarowanie nadmiaru humusu i darniny.

Cena jednostkowa odtworzenia podbudowy i nawierzchni jezdni obejmuje:

- wyprofilowanie i odpowiednie zagęszczenie gruntu
- wykonanie podbudowy i nawierzchni dróg odpowiednio do kategorii ruchu obowiązującej na danej drodze z wykonaniem spoin pomiędzy istniejącą nawierzchnią a nawierzchnią nowo budowaną lub frezowaniem nawierzchni poza pasem przeprowadzonych robót i wykonaniem górnej warstwy nawierzchni na szerokości większej o 1,0m od szerokości wykopu
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1]	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
[2]	PN-B-06250	Beton zwykły.
[3]	PN-B-06712	Kruszywa mineralną do betonu zwykłego.
[4]	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
[5]	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
[6]	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
[7]	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
[8]	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tętą.

- [9] PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych-Żwir i mieszanka.
- [10] PN-B-1 i 112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- [11] PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- [12] PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych.
- [13] PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
- [14] PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
- [15] PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.
- [16] PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
- [17] PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
- [18] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997.
- [19] Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997.
- [20] Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999.
- [21] WTYMK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984.
- [22] Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwale. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1995.
- [23] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999, poz. 430).