

## SST.05.00. ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG

<b>Kody CPV</b>	<b>Opis</b>
45000000-7	Roboty budowlane
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45233300-2	Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic, ścieżek ruchu pieszego
45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych
45233252-0	Roboty w zakresie nawierzchni ulic
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg

## SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania .....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej .....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej .....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	3
2. Prowadzenie robót .....	3
3. Materiały .....	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	3
3.2. Mieszanka mineralno – asfaltowa wytworzona na gorąco - wymagania .....	3
3.3. Podbudowy i nawierzchnie z kruszyw - wymagania .....	4
4. Sprzęt .....	4
4.1. Sprzęt do wykonania robót. ....	4
5. Transport .....	4
5.1. Transport mieszanek mineralno – asfaltowych .....	4
6. Wykonanie robót .....	4
6.1. Odtworzenie nawierzchni drogowej - ogólne wytyczne .....	4
6.2. Podbudowa .....	5
6.3. Obramowanie nawierzchni .....	5
6.4. Układanie nawierzchni mineralnej i mineralno – asfaltowej .....	5
6.5. Organizacja ruchu drogowego na czas budowy sieci kanalizacji sanitarnej .....	5
7. Kontrola jakości robót .....	5
7.1. Badania przed przystąpieniem do robót .....	5
7.2. Badania w czasie robót .....	6
7.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy .....	6
7.2.2. Sprawdzenie podsypki .....	6
7.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni .....	6
7.3.1. Nierówności podłużne. ....	6
7.3.2. Spadki poprzeczne. ....	6
7.3.3. Niweleta nawierzchni. ....	6
7.3.4. Szerokość nawierzchni. ....	6
7.3.5. Grubość podsypki. ....	6
7.3.6 Niweleta pokryw wjazdów w studzienkach .....	6
7.4. Częstotliwość badań i pomiarów .....	6
8. Obmiar robót .....	6
9. Odbiór robót i podstawy płatności .....	7
9.1. Zasady Odbioru Robót .....	7
9.2. Podstawa płatności .....	7
10. Przepisy związane .....	7

## 1. Przedmiot opracowania

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odbudową nawierzchni jezdni, oraz innych nawierzchni utwardzonych w ramach zadania wymienionego w punkcie 1.1. ST.00.00. Wymagania ogólne.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. niniejszej ST dla realizacji zadania wymienionego w punkcie 1.1 ST.00.00. Wymagania ogólne.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni jezdni oraz innych nawierzchni utwardzonych w miejsce rozebranych w związku z prowadzonymi robotami przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej. Obejmuje ona wykonanie całości robót (jezdni, oraz innych nawierzchni utwardzonych):

- korytowania,
- wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni,
- krawężników i obrzeży,
- odtworzenie przepustów.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST.00.00. Wymagania ogólne oraz z nomenklaturą używaną przy robotach zbrojarskich związanych z wykonaniem zbrojenia elementów żelbetowych konstrukcji. Ponadto stosowane są określenia niżej wymienione:

**Korytowanie** – usunięcie warstwy ziemi w wytyczonym pasie drogi w miejsce której wbudowana zostaje podbudowa.

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

## 2. Prowadzenie robót

Ogólne wymagania i zasady prowadzenia robót podano w punkcie 5 ST.00.00. Wykonanie robót. Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji odbiorowej podano w punkcie 1.11 ST.00.00. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.

## 3. Materiały

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. Wymagania ogólne.

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 zgodę Inspektora Nadzoru.

### 3.2. 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.

### 3.3. Podbudowy i nawierzchnie z kruszyw - wymagania

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

## 4. Sprzęt

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w punkcie 3 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 4.1. Sprzęt do wykonania robót.

Nawierzchnię mineralną i mineralno-asfaltową należy wykonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego (min. rozścielaczy). Do zagęszczenia nawierzchni mineralnych i bitumicznych walce ogumione i statyczne. Do zagęszczania podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy używać walce drogowe.

## 5. Transport

Transport należy prowadzić zgodnie z wymogami opisanymi w punkcie 4 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 5.1. Transport mieszanek mineralno – asfaltowych

Mieszanek betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyladowczymi 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.

## 6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania i zasady dotyczące wykonania robót podano w punkcie 5 *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wykopy należy zabezpieczać obudowami w celu zapobieżenia obsypywaniu się gruntu.

### 6.1. Odtworzenie nawierzchni drogowej - ogólne wytyczne

- Wszelkie prace w pasie drogi publicznej prowadzić pod nadzorem zarządcy drogi,
- Przed przystąpieniem do korytowania drogi należy wykonać pomiary niwelet drogi oraz wyznaczyć jej spadki poprzeczne,
- Podłoże pod konstrukcją jezdni doprowadzić do grupy nośności G1,
- W przypadku uszkodzenia istniejących krawężników i przepustów betonowych należy je odtworzyć,
- Roboty prowadzić w sposób minimalizujący uciążliwość dla otoczenia,
- Na czas wykonywania robót wprowadzić czasową organizację ruchu,
- Naruszone stałe elementy oznakowania odtworzyć wg stanu sprzed rozpoczęcia robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

Powierzchnia i szerokość odtwarzanych nawierzchni – zgodnie z projektami wykonawczymi odtworzenia nawierzchni.

Do odtworzenia nawierzchni asfaltowych drogi o kategorii obciążenia KR1-2, należy stosować następujące warstwy konstrukcji:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego (tłuczeń 31.5/63) stabilizowanego mechanicznie - 20cm
- mieszanka kruszyw (0/63) – 15cm

Podłoże pod drogą należy doprowadzić do grupy nośności zgodnie z warunkami Zarządcy Drogi.

Do odtworzenia nawierzchni gruntowych drogi o kategorii obciążenia KR1-2, należy stosować następujące warstwy konstrukcji:

SST.05.00 – Odbudowa nawierzchni dróg

- mieszanka kruszyw (0/31.5) - 20cm
- mieszanka kruszyw (0/63) - 25cm

Podłoże pod drogą należy doprowadzić do grupy nośności G1 ( $E=100\text{MPa}$ ,  $I=1,00$ ).

Wymagania materiałowe:

- kruszywa łamane, tłuczeń, piasek zgodnie z normą PN-06102-1997
- warstwy asfaltobetonu zgodnie z normą PN-S-96025-2000

## 6.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę w zależności od przeznaczenia (w niniejszym zakresie robót jest również wykonanie nawierzchni gruntowych), 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.

## 6.3. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni asfaltowych i tłuczniowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe według BN-80/6775-03/04 zgodne z dokumentacją projektową lub krawężniki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## 6.4. Układanie nawierzchni mineralnej i 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.

Nawierzchnia mineralna dla jezdni gruntowych powinna być wbudowywana mechanicznie lub ręcznie z zachowaniem grubości warstwy i z utrzymywaniem niwelety drogi. Zagęszczenie nawierzchni mineralnej wykonać za pomocą walca drogowego.

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

## 6.5. Organizacja ruchu drogowego na czas budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Oznakowanie terenu zajętego pod roboty i zabezpieczenie go zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu drogowego przedstawi wykonawca przed przystąpieniem do prac budowlanych.

## 7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w punkcie 5 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 7.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy materiały posiadają atest wyrobu według punktu 3. niniejszej specyfikacji technicznej.

## **7.2. Badania w czasie robót**

### **7.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami technicznymi m.in. poprzez przeprowadzenie badań modułu odkształceń.

### **7.2.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

## **7.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

### **7.3.1. Nierówności podłużne.**

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

### **7.3.2. Spadki poprzeczne.**

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

### **7.3.3. Niweleta nawierzchni.**

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

### **7.3.4. Szerokość nawierzchni.**

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

### **7.3.5. Grubość podsypki.**

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

### **7.3.6 Niweleta pokryw wjazdów w studzienkach.**

Dopuszczalne odchylenie pomiędzy rzędną jezdni (chodnika) oraz rzędną pokrywy wjazdu do studzienki nie może być większe, niż 1 cm.

## **7.4. Częstotliwość badań i pomiarów**

Ustala się, że zostaną przeprowadzone minimum 2 badania modułu odkształceń na każdej ulicy, lecz nie rzadziej niż co 1000 m<sup>2</sup> odtwarzanej podbudowy.

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 7.3. były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam gdzie poleci to Inspektor Nadzoru.

## **8. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w punkcie 6 *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych z natury ilości robót już wykonanych.

### **Jednostka obmiarowa**

Wszystkie roboty opisane w niniejszej *ST.05.01.* i wyszczególnione w pkt. 1.3. są zawarte

w jednostce obmiarowej. Jednostki obmiarowe:

- 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla wykonanej nawierzchni jezdni,
- 1 m (metr) dla wykonanych obrzeży, krawężników i przepustów betonowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych z natury ilości robót już wykonanych.

## 9. Odbiór robót i podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót oraz podstawy płatności podano w punkcie 7 *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 9.1. Zasady Odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 7 dały wyniki pozytywne.

### 9.2. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności za wykonane roboty podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Cena obowiązuje za określoną w niniejszej ST jednostkę obmiarową. Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST.

Cena jednostkowa 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 całość szerokości jezdni
- odbudowę krawężników: wykonanie ławy fundamentowej, ustawienie krawężników, wypełnienie spoin
- odbudowę obrzeży: wykonanie podłoża, ustawienie obrzeży betonowych, wypełnienie spoin
- odbudowa ogrodzeń
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- odbudowę uszkodzonych urządzeń odwodnienia (kratki ściekowe, kanały odprowadzające, przepusty)
- odtworzenie poboczy
- odbudowa lub budowa nowego oznakowania poziomego i pionowego dróg oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego
- odtworzenie warstwy humusu po zakończeniu robót z ewentualnym uzupełnieniem brakujących ilości oraz obsianie odtworzonej powierzchni trawą.

## 10. Przepisy związane

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **UWAGA!!!:**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycję norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

Część przepisów podano w specyfikacji technicznej ST.00.00. Wymagania ogólne pkt 8.3.

- PN-B-04111:1984 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06712:1986/A1:1997 Kruszywa mineralne do betonu. (Zmiana A1).



## SST.05.00 – Odbudowa nawierzchni dróg

- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-19701:1997/Az1:2001 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. (Zmiana Az1).
- PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe - Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.ok
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.ok
- PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych.
- PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
- PN-EN 12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych
- PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.
- PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997.
- Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997.
- Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999.
- WTYMK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984.
- 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.
- Rozporządzenie z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny