

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-07

### Roboty drogowe

**SPIS TREŚCI:**

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot zamówienia.....	3
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	3
1.3.	Określenia podstawowe .....	4
1.4.	Opis prac towarzyszących.....	4
1.5.	Informacje o terenie budowy .....	4
1.6.	Nazwy i kody.....	4
2.	Materiały .....	4
2.1.	Roboty rozbiórkowe .....	4
2.2.	Materiały do wykonania robót drogowych na terenie oczyszczalni ścieków .....	4
2.3.	Materiały do wykonania robót odtworzeniowych .....	5
3.	Sprzęt .....	5
3.1.	Sprzęt do robót rozbiórkowych .....	5
3.2.	Sprzęt do robót drogowych.....	5
4.	Transport .....	5
4.1.	Transport materiałów z rozbiórki .....	5
4.2.	Transport materiałów do robót drogowych .....	6
5.	Wykonanie robót.....	6
5.1.	Zdjęcie warstwy humusu .....	6
5.2.	Roboty ziemne .....	6
5.3.	Wykonanie podsypek i podbudów .....	6
5.4.	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej .....	6
5.5.	Oznakowanie .....	6
6.	Kontrola jakości robót .....	6
6.1.	Kontrola jakości materiałów.....	6
6.2.	Kontrola jakości robót .....	6
7.	Obmiar robót.....	7
8.	Odbiór robót.....	7
8.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	7
8.2.	Odbiór częściowy.....	7
8.3.	Odbiór techniczny końcowy .....	7
9.	Podstawa płatności.....	7
10.	Przepisy związane .....	7

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków komunalnych w Sycowie, w powiecie oleśnickim, w woj. dolnośląskim, zlokalizowanej na działce nr 60 obręb 0001 jedn. ewid. Syców – miasto.

Projekt obejmuje projekt zagospodarowania terenu inwestycji wraz warunkami posadowienia obiektów oraz rozwiązaniami technicznymi.

Zakres opracowania obejmuje:

- obiekty oczyszczalni ścieków wraz rurociągami międzyobiektowymi i infrastrukturą towarzyszącą.

W zakres projektu wchodzi następujące branże:

- projekt zagospodarowania terenu + architektura
- projekt technologiczny
- projekt konstrukcyjny
- projekt elektryczny

Szczegółowa charakterystyka planowanej inwestycji zawarta jest w dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych określa zakres oraz wymagania techniczne wykonania i odbioru robót realizowanych w ramach ww. projektu.

W ramach projektu należy wykonać drogi wewnętrzne na terenie oczyszczalni wraz z placem manewrowym.

Projektuje się wykonanie nowej nawierzchni terenu oczyszczalni z brukowej kostki betonowej grubości 8cm o szerokości jezdni 4,0 i 6,0m odciętej od pobocza krawężnikiem betonowym 15x30x100cm na ławie betonowej C12/15. Nawierzchnia terenu oczyszczalni ze spadkami wynoszącymi 2%. Spadki podłużne dostosowane do istniejącego terenu. Nawierzchnie projektuje się z betonowej kostki brukowej koloru szarego i grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4cm i na podbudowie betonowej C12/15, gr. 15cm oraz warstwie odsączającej gr. 15cm. Spadki zostały zaprojektowane w sposób pozwalający odprowadzić wody opadowe powierzchniowo.

Projektuje się wykonanie chodników umożliwiających dojścia do obiektów szerokości 1-2m z brukowej kostki betonowej grubości 8cm ograniczonej od pobocza obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej C12/15.

UWAGA:

Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie.

#### **Konstrukcja nawierzchni dróg:**

Kostka betonowa brukowa	8cm
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	4cm
Podbudowa betonowa C12/15	15cm
Warstwa odsączająca z piasku	15cm

**Konstrukcja chodników:**

Kostka betonowa brukowa	8cm
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm
Podbudowa kruszywo łamane 0/31,5	10cm

Na terenie oczyszczalni ze względu na konieczność dostosowania rzędnych do wysokości istniejącego terenu należy wybudować nasyp z piasku niespoistego. Górna warstwa nasypu winna być wykonana z materiału niewysadzinowego o współczynniku filtracji niemniejszym niż  $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$  m/s, i wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$ .

Odwodnienie nawierzchni zapewniono przez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zostaną odprowadzone powierzchniowo w granicach działki Inwestora.

Zestawienie powierzchni dróg wewnętrznych i chodników:

Powierzchnia nowoprojektowanych dróg wewnętrznych, placów manewrowych i chodników – 820,0 m<sup>2</sup>

- ✓ w tym: drogi i place manewrowe - 365,0 m<sup>2</sup>
- ✓ chodniki - 455,0 m<sup>2</sup>

**1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z podanymi z ST-WO, punkt 1.3

**1.4. Opis prac towarzyszących**

Prace towarzyszące opisano w ST-WO, punkt 1.4

**1.5. Informacje o terenie budowy**

Informacje o terenie budowy podano w ST-WO, punkt 1.5

**1.6. Nazwy i kody**

45233140-2 Roboty drogowe

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podano w ST-WO punkt 2.

**2.1. Roboty rozbiórkowe**

Materiały z rozbiórki powinny być wywożone na wysypisko lub, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora nadzoru powinny być wbudowywane ponownie.

**2.2. Materiały do wykonania robót drogowych na terenie oczyszczalni ścieków**

- kostka betonowa gr. 8 cm oraz
- krawężniki i obrzeża
- piasek zwykły 0-2 mm i 0-4 mm
- tłuczeń / kruszywo łamane
- cement portlandzki

### **2.3. Materiały do wykonania robót odtworzeniowych**

- piasek użyć zgodnie z normą PN-EN-13043:2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu”
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN-13043:2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu”
- podsypka cementowo-piaskowa wg PN-EN-13043:2004 „Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu”, PN-EN-197-1:2012 „Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”
- ława betonowa pod krawężnik wg PN-EN-197-1:2012 „Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”, PN-EN-12620:2010 „Kruszywa do betonu”
- krawężnik betonowy, rynsztok betonowy – PN-EN-1340:2004 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”
- warstwę piasku i warstwę kruszywa łamanego układać zgodnie z Normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-EN-12591:2010 „Asfalty i lepiszcza asfaltowe – wymagania dla asfaltów drogowych”. Dla każdej dostawy (cysterny) wymagana jest deklaracja zgodności z ww. normą.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-WO punkt 3.

### **3.1. Sprzęt do robót rozbiórkowych**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru: spycharki, ładowarki, samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyladowcze, zrywarki, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, pilarki spalinowe, koparki, frezarka do asfaltu, piły do asfaltu.

### **3.2. Sprzęt do robót drogowych**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- koparki gąsienicowe 0,2 m<sup>3</sup>,
- spycharki gąsienicowe 100 – 150 kM,
- równiarki samobieżne,
- walce statyczne gładkie,
- walce wibracyjne lekkie 5 ton i średnie 8 ton,
- płyty wibracyjne lekkie,
- wytwórnia mieszanek mineralno-bitumicznych
- układarka mechaniczna o wydajności skorelowanej z wydajnością wytwórni, z automatycznym sterowaniem, pozwalającym na ułożenie warstwy z założoną grubością i szerokością, podgrzewaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczania.
- sprzęt drobny pomocniczy

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST- WO punkt 4

### **4.1. Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### **4.2. Transport materiałów do robót drogowych**

- do przewozu piasku, żwiru, pospółki – samochody samowyładowcze.
- do przewozu kostki, rynsztoków krawężników i obrzeży – samochody skrzyniowe, wózki widłowe
- cysterny do przewozu asfaltu

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST- WO punkt 5

#### **5.1. Zdjęcie warstwy humusu**

#### **5.2. Roboty ziemne**

W zakresie specjalistycznych robót ziemnych wchodzi wykopy o głębokości 0,60 m.

#### **5.3. Wykonanie podsypki i podbudów**

Podbudowę z piasku należy zagęścić płytą wibracyjną lub walcem, a następnie po wbudowaniu tłucznia zagęścić walcem.

#### **5.4. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej**

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi Producenta.

#### **5.5. Oznakowanie**

Oznakowanie pionowe na czas wykonywania robót budowlanych wykonać zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych – załącznik nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994r. (Monitor Polski Nr 16 poz. 120 z 1994r.).

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-WO punkt 6.

#### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

#### **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie nawierzchni dróg wewnętrznych i zjazdu. Kontrola związana z wykonaniem wszystkich nawierzchni powinna być przeprowadzona czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-EN-1610:2015-10. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową: podłoża i materiałów, nawierzchni betonowej i oznakowania pionowego. Wymagany stopień zagęszczenia podłoża nie powinien być mniejszy od 0,85.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST – WO punkt 7.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – WO punkt 8.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Zakres robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- podsypki piaskowej – grubości,
- podbudowy z kruszywa,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,

### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 6.

### 8.3. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Dziennik Budowy
- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań wytrzymałościowych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań wskaźników zagęszczenia oraz parametrów wytrzymałościowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące podstawy płatności w ST-WO punkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN-13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN-12591:2010.	Asfalty i lepiszcza asfaltowe -- Wymagania dla asfaltów drogowych
PN-EN-197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN-1340:2004	Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót drogowych,