

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ST-11**

### **Zagospodarowanie terenu**

Nazwy i kody robót określono według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Grupa robót: 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,;

Klasa robót: 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,;

Kategoria robót: 45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg,

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. . „**Przebudowa i budowa oczyszczalni ścieków w Ośnie**”.

### 1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zagospodarowania terenu przy wykonaniu obiektów oczyszczalni ścieków.

W zakresie opracowania przewidziano nasadzenia zieleni izolacyjnej oraz remont ogrodzenia terenu oczyszczalni.

### 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### 1.5. WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

45.000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	451.00000-8			<b>Przygotowanie terenu pod budowę</b>
		4511.0000-1		<b>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne</b>
			45111.213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
			45111.291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

### 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin.

Kompost - ziemia bogata w składniki pokarmowe wyprodukowane z różnego rodzaju odpadków roślinnych o dużym udziale czynnej próchnicy - np. kompost popieczarkowy, kompost z kory drzewnej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia urodzajna:

rodzima - zebrana i zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości przed rozpoczęciem robót budowlanych i drogowych.

### 2.2. ZIEMIA KOMPOSTOWA

- kompost popieczarkowy - dostarczony luzem albo workach,
- lub kompost z kory drzewnej - dostarczony luzem albo w workach,
- lub torf ogrodniczy - dostarczony w balotach.

Ziemia kompostowa stanowi uzupełnienie ziemi urodzajnej po zatwierdzeniu przez Inżyniera takiej potrzeby.

## **2.3. MATERIAŁ ROŚLINNY**

### **2.3.1. NASIONA TRAW**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę numer normy w/g której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### **2.4. NAWOZY MINERALNE**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

**2.5.** Zastosowanie krzewostanu i drzewostanu zgodnie z zestawieniem dokumentacji technicznej.

- Siatka ogrodzeniowa powlekana PCV szerokości 3,0 m
- Farby antykorozyjne do metalu  
brama wjazdowa,  
furtka,  
beton.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt używany do uprawy gleby - glebogryzarka.

Sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej - sypcharka gąsienicowa, do załadunku ziemi – koparka.

## **4. TRANSPORT**

Transport (środki transportowe, sposób transportu itp.) materiałów do wykonania zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne wymagania**

5.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz za prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Umowy.

5.1.2. Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- b) prace geotechniczne, badawcze i projektowe,
- c) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk,
- d) zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- e) przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych,
- f) wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków,
- g) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- h) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

5.1.3 Podstawowe warunki techniczne wykonania robót

#### **5.1.3.1. Prace geodezyjne**

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,

- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- c) wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- d) wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych,

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych tolerancji itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

## **5.2. Wymagania szczegółowe.**

### **5.2.1. Wbudowanie i zagęszczenie gruntu**

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną  $W_n$  zbliżoną do optymalnej  $W_{opt}$ , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach  $W_n = W_{opt} \pm 2\%$ ,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych  $W_n \geq 0,7 W_{opt}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Grunt spoisty w warstwie do zagęszczenia nie powinien zawierać brył i kamieni o wymiarach większych od ok. 15 cm, nie przekraczających jednakże połowy grubości warstwy. W rumoszach gliniastych, ilastych lub fliszowych wymiary odłamów skalnych nie powinny przekraczać połowy grubości warstwy.

W przypadku braku miarodajnych danych dotyczących sposobu zagęszczania gruntu przed przystąpieniem do zagęszczania powinno być przeprowadzone zagęszczenie próbne maszynami przewidzianymi do stosowania na budowie.

W trakcie właściwego procesu zagęszczania ułożona warstwa powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym ilość przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie.

Ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokość ok. 25 cm ślady poprzednie.

### **5.2.2. Trawniki.**

Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren musi być obniżony w stosunku do krawężników o około 15 cm.

Teren musi być wyrównany i splantowany, ziemia urodzajna rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, przed siewem nasion trawy ziemię wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić. Siew musi być dokonany w dni bezwietrzne, Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września. Na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>.

Na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>.

Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,

Po wysiewie nasion ziemia musi być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną odtyskową teren powinien być obniżony o ok. 15 cm na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 - 3 cm),

- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym teren należało obniżyć o 2-3 cm od krawężnika,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba, że dokumentacja projektowa przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba, że dokumentacja projektowa przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla posiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przed wałowaniem kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana w/g składu podanego w dokumentacji projektowej,
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 5 - 10 cm, następne gdy trawa odrośnie do wysokości 10 -12 cm,
- trawa po skoszeniu powinna być zgrabiona,
- nawożenie w trakcie pielęgnacji - nawóz wysiewany gdy trawa jest zupełnie sucha , a po wysiewie obficie podlać.

#### 5.2.3. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

pierwsze koszenie musi być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,

następne koszenia wykonać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,

ostatnie, przedzimowe koszenie trawników wykonać z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października), koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji musi się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy, chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg na 1 ar w ciągu roku.

#### 5.2.4. Drzewa i krzewy

Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia muszą być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Pora sadzenia - jesień lub wiosna,

Miejsce sadzenia - musi być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,

Dołki pod drzewa i krzewy

- średnicy 0,5 m i głębokości 0,5 m dla krzewów
- średnicy 0,7 m i głębokości 0,7 m dla drzew
- zaprawienie dołów ziemią urodzajną warstwą grubości 10 cm
- doły do projektowanej niwelety zasypać ziemią urodzajną.

Korzenie złamane i uszkodzone przed sadzeniem przyciąć.

Korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,

#### **Pielęgnacja po posadzeniu**

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,

- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

#### .52,5,. Ogrodzenie.

Ogrodzenie terenu istniejące wykonane z siatki ogrodzeniowej na słupkach stalowych przewidziane do remontu. Remont przewiduje wymianę siatki malowanie słupków oraz uzupełnienia cokołów z krawężnika betonowego chodnikowego. Ponadto przewidzieć umocnienia słupków wykazujących niestabilne posadowienie w stopie wykonanej z betonu b10 o wymiarach 20 na 20cm. Malowanie słupków na kolor zielony RAL nr 6005 po uprzednim oczyszczeniu mechanicznym szczotkani i zagruntowaniu gruntem reaktywnym. Słupek wyposażać w daszek z tworzywa sztucznego lub przycięty kątownik stalowy pocynkowany.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. TRAWNIKI

Kontrola w zakresie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczeniu terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określeniu ilości zanieczyszczeń (m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilość rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu mieszanki traw z dokumentacją projektową,
- gęstość zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw "łysin"),
- braku obecności gatunków nie wysiewanych oraz chwastów.

### 6.2. Ogrodzenie.

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- stopnia naciągu linek podtrzymujących siatkę
- Mocowanie siatki do linek
- Stabilność słupków w podłożu betonowym
- Jakość malowania ,grubość powłoki

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary :

- m<sup>2</sup> – dla wykonania koryta,
- m<sup>2</sup> – dla wykonania nawierzchni z płytek,
- mb - dla wykonania krawężników,
- m<sup>2</sup> - wykonania trawników na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie,
- szt -wysadzenia drzew i krzewów, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

7.3. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

7.4. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

7.5. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej zieleni bez hamowania postępu robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru zieleni dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i oględzin wykonanych robót.

Inżynier zleci niezależnej jednostce przeprowadzenie uzupełniających badań, gdy istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy, koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych prac, według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na istotę robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inżyniera.

### **8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH**

Odbiór robót zanikających (ulegających zakryciu) dotyczy:

- oczyszczenia terenu,
- ilości zanieczyszczeń,
- plantowania terenu,
- rozścielenia ziemi urodzajnej,
- rozrzućenia kompostu,
- przygotowania gleby pod trawniki,
- podlewania.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

9.3. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją robót i obiektu,
- b) badania laboratoryjne materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- c) zabezpieczenie istniejących w terenie urządzeń technicznych,
- d) zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- e) dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie,
- f) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych
- g) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- h) zagospodarowanie terenu budowy,
- i) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót
- j) wykonanie robót zasadniczych i wykończeniowych,
- k) uporządkowanie placu budowy po robotach.

Cena wykonania trawników obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej odzyskowej, rozścielenie ziemi urodzajnej odzyskowej, rozrzućenie kompostu,
- zakładanie trawników,

pielęgnację trawników, podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie  
jednostka obmiarowa - m<sup>2</sup>trawnika , szt krzewów m<sup>3</sup> kompostu

Cena wykonania remontu ogrodzenia obejmuje:

- malowanie słupków w m<sup>2</sup> powierzchni
- montaż siatki w m<sup>2</sup>
- cokół z krawężnika w m

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### 10.1. Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Przedmiar Robót – wg wskazania w kolumnie nr 3.
- Projekt Budowlany:
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 10.2. Normy

WTWiO – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-83/R-04150 Zmiany BI 7/88 poz. 83.	Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia.
PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
PN-87/R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
PN-87/R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych  
oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) w zakresie przyjętym przez polskie prawo Montażowych