

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST- 09.01 Zagospodarowanie zieleni

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

Dział

45000000 -7 - Roboty budowlane

Klasy robót

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

Kategorie robót

45111291-4 – Zagospodarowanie terenu (zieleni)

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
1.1. Nazwa zamówienia	3
1.2. Zakres stosowania	3
1.3. Zakres robót	3
1.4. Określenia podstawowe	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Zieleń wysoka	5
5.2. Trawniki	7
5.3. Wykaz projektowanych drzew i krzewów	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
7. OBMIAR ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. ROZLICZENIE ROBÓT.....	11
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	12

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa zamówienia brzmi: „**Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Unieściu**”

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zagospodarowaniem terenu zielenią. Ich zakres przy realizacji zamówienia obejmować będzie nasadzenia drzew i krzewów, wykonania nowych trawników oraz odtworzenia istniejących trawników naruszonych w czasie prowadzenia robót.

Prace związane z wykonaniem usunięcia drzew i krzewów wykonane zostaną zgodnie z decyzją administracyjną uzyskaną przez Inwestora zezwalającą na ich usunięcie.

Rozmieszczenie projektowanej zieleni przedstawione jest w Dokumentacji Projektowej (w projekcie zagospodarowania terenu – rys. 1).

1.4. Określenia podstawowe

Najczęściej używane w ST określenia podstawowe podano w ST-00.01 pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST-00.01 pkt. 2.

Materiałami stosowanymi przy pracach związanych z zielenią objętych niniejszą Specyfikacją będą:

- sadzonki drzew lub krzewów,
- nasiona traw,
- ziemia urodzajna (humus, torfu, kompost),
- nawóz mineralny.
- kora.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie znaczone tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,

- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być zwarty i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- przewodnik wyraźnie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze u form naturalnych drzew,
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa);
- wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane; drzewa do nasadzeń winny mieć min. wysokość pnia pod koronę 1,2 m, krzewy liściaste - 90 cm i 7 pędów, krzewy płożące - 40 cm wysokości; system korzeniowy właściwy dla gatunku - bez uszkodzeń
- szkółka winna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrost podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwica i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcia odmiany szczepionej z podkładką,
- więcej niż 4 nie w pełni zaleczone blizny na przewodniku.

Należy zastosować gatunki zieleni wysokiej podane w Dokumentacji Projektowej w podanych tam minimalnych ilościach. Dopuszcza się zastosowanie innych gatunków o podobnych cechach wizualnych i wymaganiach. Zastosowane gatunki powinny mieć wymagania adekwatne do miejsc nasadzenia, a ich utrzymanie nie powinno być pracochłonne.

Sadzonki drzew liściastych powinny mieć wysokość pnia min. 1,30m, a obwód pnia 10-12cm.

Sadzonki drzew iglastych winny być z bryła korzeniową i mieć wysokość min. 1,50m.

Sadzonki krzewów powinny być min. 2 letnie.

Wykonawca po dokonaniu wyboru gatunków drzew i krzewów planowanych do zastosowania przedłoży ich listę i charakterystykę do Inżyniera celem zatwierdzenia.

Do wykonania trawnika powinny być stosowane jedynie gotowe mieszanki traw w zależności od warunków lokalnych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

Nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00.01 pkt. 3.

Do wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- walec do wałowania trawnika,
- narzędzia ręczne do robót ziemnych (grabie, szpadle, łopaty itp.).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 pkt. 4.

Do wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją przewiduje się użycie następujących środków transportu:

- samochód dostawczy.
- samochód ciężarowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zieleni wysoka

Nasadzenia zieleni wysokiej (drzewa, krzewy) realizować należy po zakończeniu robót budowlanych. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- przewiduje się sadzenie drzew liściastych form piennych i krzewów liściastych form naturalnych, krzewinek oraz pnączy produkowanych w kontenerach lub z bryłą korzeniową,
- rośliny iglaste stosowane do nasadzeń muszą być produkowane w pojemnikach o pojemności nie mniejszej niż 2 litry,
- sadzenie roślin produkowanych w kontenerach można wykonywać w terminie od 15 marca do 30 listopada (najkorzystniej wiosną po rozmarznięciu gleby w terminie od 15

marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada),

- sadzenie drzew i krzewów liściastych produkowanych z bryłą korzeniową można wykonywać wiosną po rozmarznięciu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada,
- przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony,
- dołki pod drzewa, krzewy i pnącza powinny mieć wielkość wskazaną w Dokumentacji Projektowej lub zalecaną przez dostawcę sadzonek i być zaprawione ziemią urodzajną lub torfem; orientacyjnie można przyjmować, że:
 - o drzewa iglaste należy sadzić w dołkach o szer. i gł. 0,60 x 0,60 cm . z zaprawą dołów do połowy głębokości ziemią urodzajną zmieszaną z torfem kwaśnym lub obojętnym w zależności od gatunku,
 - o krzewy sadzić w dołkach 0,50 x 0,50 cm z zaprawą dołów do połowy głębokości,
 - o żywopłoty należy sadzić w dwu rzędach na przemian 7 szt./mb w rowkach o szer. do 45 cm z zaprawą rowków ziemią urodzajną . Po posadzeniu należy przyciąć na wysokość ok. 25 cm.
 - o drzewa liściaste szczepione na wysokości 2,20 m. sadzone luźno w dołkach 1 x 0,7 m z zaprawą ziemią urodzajną, palikowane
- rośliny winny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce, jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu (zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny),
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu 3 drewniane paliki,
- drzewa formy piennej należy przymocować do palika taśmą do wiązania drzew pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- pnącza sadzi się z palikami, z którymi zostały zakupione,
- korzenie roślin zasypywać ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,

Dla zieleni wysokiej ustala się okres gwarancyjny o długości jednego roku od dnia odbioru końcowego oczyszczalni.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewni wykonanie wszelkich niezbędnych czynności pielęgnacyjnych związanych z zielenią wysoką za wyjątkiem jej podlewania.

Wykonawca opracuje instrukcję podlewania zieleni wysokiej w okresie gwarancyjnym i

przekazać ją Zamawiającemu do stosowania.

Na koniec okresu gwarancyjnego zieleni dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5 % ilości wysadzonych sadzonek. Sadzonki wadliwe zostaną wymienione przez Wykonawcę na nowe. Dla nowych (zamiennych) sadzonek obowiązywać będą takie same wymagania jak dla sadzonek pierwotnych.

5.2. Trawniki

Roboty ziemne związane z zasypywaniem wykopów lub wykonywaniem nasypów w miejscach przewidzianych pod trawniki należy wykonywać zgodnie z ST.01.02.

Wierzchnią warstwę gruntu winna stanowić 15 cm warstwa ziemi urodzajnej.

Jako warstwę ziemi urodzajnej należy zastosować warstwę humusu pozyskanego w czasie prowadzenia wykopów lub zapewnić dowóz ziemi urodzajnej ze źródeł zewnętrznych.

Wysiew trawy powinien mieć miejsce w okresie znaczących opadów atmosferycznych, w przeciwnym razie zakładany trawnik należy intensywnie podlewać w okresie wysiewu i wschodów. Przed wysiewem i w czasie wzrostu należy ziemię zasilać nawozem mineralnym zgodnie z zaleceniami producenta mieszanki nasion traw. Nasiona traw należy przykryć 1cm warstwą ziemi z torfem i uwałować. Trawniki należy odchwaszczać ręcznie w miarę potrzeby. W miarę potrzeby należy wykonać dosiewy trawy.

Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone po ok. 6-8 tyg. Czynność ta powinna być wykonana przed upływem terminu przekazania oczyszczalni.

Późniejsza częstotliwość koszenia (o ile będzie potrzebne w czasie trwania Kontraktu) powinna zapewnić utrzymanie wysokości murawy średnio na wys. 10-15 cm.

Dopuszcza się zastosowanie trawników gotowych pochodzących z ośrodków uprawy trawy darniowej i zwijanej. Trawniki tego rodzaju należy wykonać na miejscu i pielęgnować zgodnie z zaleceniami producenta.

Powierzchnia do wysiania na tym etapie nie jest szczegółowo do określenia. Będzie ją można obliczyć po wykonaniu inwestycji. Zależać ona będzie od metody wykonywania sieci liniowych, organizacji placu budowy (powierzchni przeznaczonej pod składowanie materiałów oraz zaplecza technicznego budowy).

Żyzna ziemia w zależności od źródła pochodzenia powinna spełnić następujące charakterystyki:

- ziemia naturalna – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót i składowana w hałdach nie wyższych niż 2 m,
- ziemia pozyskana z dokopów – nie powinna być zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemikaliami,
- nasiona traw należy przykryć 1 cm warstwą ziemi z torfem i uwałować, zasilając teren nawozami mineralnymi,

- zakupiony humus (ziemia żyzna) powinna być użyta do wypełnienia otworów, rozścielona, na terenie pod nasady drzewne i krzewy,
- przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

Wymagania dotyczące trawników są następujące:

- teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany,
- w miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości żyznej ziemi lub ziemia nie może być użyta, należy wykonać uzupełnienia lub dokonać wymiany ziemi naturalnej na ziemię nawozowaną,
- podczas wymiany ziemi naturalnej na nawozowaną poziom gruntu należy obniżyć o ok. 15cm,
- teren powinien być wyrównany,
- przed wysianiem grunt powinien być wałowany gładkim walcem i potem zabronowany broną talerzową lub zbrabiarką,
- siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września lub w innym czasie zatwierdzonym przez Inżyniera,
- na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde 100 m²,
- na skarpach, siew winien być wykonany w ilości 4 kg na każde 100 m²,
- po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim walcem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody; jeżeli nasiona są zakryte ziemią w wyniku użycia brony talerzowej wówczas jest niezbędne użycie gładkiego walca,
- powinny być stosowane gotowe mieszanki traw,
- chwasty powinny być zniszczone przy użyciu pestycydów zaakceptowanych przez Krajowy Inspektorat Ochrony Roślin,
- poza głównym siewem powinien być przeprowadzony przynajmniej jeden obowiązkowy siew uzupełniający,

Głównymi elementami utrzymania trawników powinno być koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz odchwaszczanie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone gdy trawa urosnie do 10 cm,
- kolejne koszenia powinny być przeprowadzone okresowo zanim trawa osiągnie wysokość 10-12 cm, wysokość trawy po koszeniu nie powinna przekraczać 5 cm,
- ostatnie koszenie przed zimą powinno się przeprowadzić w połowie września,

- koszenie trawników w czasie całego okresu dojrzewania powinno być prowadzone często i w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i wysokość koszenia zależy od użytego gatunku traw,
- w pierwszym rzędzie duże chwasty powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub selektywnego plewienia, które należy wykonywać ze starannością i przynajmniej w 6 miesięcy od założenia trawnika.
- niezbędne jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności gruntu. Podlewanie trawników powinno być prowadzone w zależności od warunków pogodowych.
- w przypadku braku wzrostu przewidywane jest dodatkowe dosiewanie trawników (jeden obowiązkowy dosiew),
- trawniki powinny być nawożone – średnio 6 kg NPK na każdy hektar w ciągu roku.

Mieszanki nawozowe powinny być przygotowane aby zapewnić wymagany skład na każdą porę roku:

- na wiosnę trawniki wymagają mieszanek z przewagą azotu,
- od połowy lata azot powinien być stopniowo redukowany z jednoczesnym zwiększaniem potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu a jedynie fosfor i potas,

Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:

- azot (N) $1,0 \div 1,5$ kg na 100 m^2 trawnika,
- fosfor (P) $0,9 \div 1,0$ kg P_2O_5 na 100 m^2 trawnika
- potas (K) $0,8 \div 1,0$ kg K_2O na 100 m^2 trawnika.

Inżynier powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej
Dla trawników nie ustala się okresu gwarancyjnego.

5.3. Wykaz projektowanych drzew i krzewów

DRZEWA LIŚCIASTE

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość
1	Acer platanoides	klon zwyczajny	2
2	Tilia cordata	lipa drobnolistna	2
3	Carpinus betulus	grab pospolity	1
4	Platanus x acerifolia	platan klonolistny	1
		RAZEM	6

DRZEWA IGLASTE

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość
5	Pinus nigra	sosna czarna	7
6	Abies concolor	jodła jednobarwna	4
		RAZEM	11

KRZEWY LIŚCIASTE

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość
7	Forsythia intermedia	forsycja pośrednia	6
8	Berberis thunbergii	berberys Thumberga	9
9	Cornus alba	dereń biały	12
10	Tamarix parviflora	tamaryszek drobnokwiatowy	9
11	Spirea x arguta	tawua wczesna	15
12	Hippophae rhamnoides	rokitnik pospolity	12
		RAZEM	63

KRZEWY IGLASTE

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość
13	Juniperus sgamata "Blue Carpet"	jałowiec łuskowaty odm. płożąca	12
14	Juniperus chinensis "Old Gold"	jałowiec chiński odm. "Old Gold"	18
15	Thuja occidentalis "Kurnik"	żywotnik zachodni odm. "Kurnik"	15
		RAZEM	45

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 pkt. 6.

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polegać będzie na sprawdzeniu:

- wielkości dołów pod drzewa, krzewy i pnącza,
- zaprawy dołów ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,

- prawidłowości osadzenia palików drewnianych przy drzewach formy pienne i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek lub kopczyków (w zależności od pory roku),
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew, krzewów i pnączy,
- zasilenia nawozami mineralnymi,
- przykrycia powierzchni gruntu warstwą kory drzewnej.

Kontrola jakości robót związanych z trawnikami obejmować będzie sprawdzenie:

- oczyszczenia terenu z gruzu i nieczystości,
- ilości (miąższości) warstwy ziemi urodzajnej,
- zgodności mieszanki traw z warunkami klimatycznymi w miejscu wysiewu,
- gęstości wysiewu,
- prawidłowości pielęgnacji,
- głębokość i gęstość uzyskanej murawy.

Niedopuszczalne są miejsca na trawnikach o znacznie mniejszej gęstości murawy, z wyraźnymi prześwitami ziemi ("łyse placki" w znacznej ilości lub o znacznej powierzchni).

Odtworzone trawniki nie powinny wyglądem odbiegać na niekorzyść od sąsiednich istniejących trawników.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 w pkt. 7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- wycinka drzew – szt.
- Usunięcie krzewów - m²
- sadzenie drzew i krzewów - szt.
- wykonanie trawników - ha
- pielęgnacja drzew i krzewów - szt.
- mechaniczna pielęgnacja trawników - m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z postanowieniami kontraktu, jeśli kontrola jakości robót dała wynik pozytywny.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.01 pkt. 9.

Cena wykonania zieleni rozliczana w kpl. obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- nawożenie,
- nasadzenia zieleni wysokiej i niskiej,
- wysiew lub zakładanie trawników oraz ich wszelka niezbędna pielęgnacja w okresie do dnia odbioru końcowego oczyszczalni,
- wszelką niezbędną pielęgnację zieleni wysokiej i niskiej w okresie od nasadzeń do końca okresu gwarancyjnego (wałowanie, podlewanie, odchwaszczanie, koszenie, korowanie, dosiewy itp.) za wyjątkiem podlewania w okresie gwarancyjnym,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-B-06050: 1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-70/G-98011 - Torf rolniczy

PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.