



Projekt pod nazwą: „*Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze*”

4.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050, oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

W robotach ziemnych odbiorowi podlegać będzie min.:

- ilość i jakość wykonanego wykopu/ nasypu,
- ilość i jakość zasypanego wykopu/nasypu,
- jakość wykonania warstw filtracyjnych, podkładów piaskowych,
- wskaźnik zagęszczenia warstwy

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami UE.

4.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z rekultywacją składowiska odpadów, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne związane z wykonaniem poszczególnych warstw rekultywacji technicznej.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

4.8.2. Odbiór techniczny częściowy robót

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację inwestycji,
- Dokumentacja projektowa,
- Dziennik Rekultywacji,
- dowód uzasadniający zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie inwestycji,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów spełniające wymogi PN i aprobat technicznych,
- protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- specjalne ustalenia Inspektora Nadzoru z Wykonawcą robót, dotyczące jakości prac.

Przebieg i wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Rekultywacji lub dołączone do niego w sposób trwały i podpisane przez członków komisji.

4.8.3. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wg pkt. 4.8.2., przy czym Projekt powinien zawierać zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- przyjętą do zasobów geodezyjnych kopię mapy zasadniczej, powstałą na podstawie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, wykonaną przez uprawnionego geodetę,
- protokoły z pomiarów,
- oświadczenia o uporządkowaniu terenu.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru końcowego powinny być ujęte w protokole. Wyniki badań należy uznać za zgodne z normą, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy. Jeżeli którekolwiek z wymagań, przy odbiorze częściowym lub końcowym, nie zostało spełnione, należy uznać za wykonanie niezgodnie z wymaganiami normy i po wprowadzeniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

4.9. Podstawa płatności

4.9.1. Wykopy

Wykop w gruncie z odwiezieniem urobku do bezpośredniego wbudowania w nasypy lub ze złożeniem w hałdę do późniejszego wbudowania w warstwę rekultywacyjną, z wyprofilowaniem wierzchołki i skarp do projektowanych rzędnych.

4.9.2. Nasypy w odpadach

Nasypy, przemieszczanie spycharkami z zagęszczeniem wbudowanych odpadów, profilowaniem skarp i wierzchołki odpadów do rzędnych projektowych, przesypanie ostatniej warstwy odpadów warstwą ziemi zabezpieczającą przed rozprzestrzenianiem się odpadów.

4.9.3. Plantowanie wierzchołki i skarp

Wyrównanie powierzchni wierzchołki i skarp mechanicznie w celu osiągnięcia projektowanych rzędnych.

4.9.4. Zasypywanie wykopów

Zasypywanie wykopów materiałem ziemnym z wykopów lub dostarczonym z zewnątrz z zagęszczeniem.

4.9.5. Formowanie nasypów

Dostarczenie materiału ziemnego na nasypy, wbudowanie materiału w nasyp z zagęszczeniem każdej warstwy, wyprofilowanie skarp i korony nasypu do rzędnych projektowych.

4.9.6. Humusowanie skarp i wierzchołki

Dostawa materiału (humusu), rozścielenie humusu równą warstwą na całej powierzchni skarp i wierzchołki

4.10. Przepisy związane

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny zgodnie z PN lub odpowiednimi normami przywołanymi w ST-00 oraz:

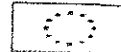
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2001 nr 110 poz. 1190 z późn. zm.)
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika- Roboty ziemne- Wymagania ogólne.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-B-02481:1986 Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- BN-8950-03:1976 Badania hydrologiczne. Obliczenie współczynnika filtracji gruntów sypkich na podstawie uziarnienia i porowatości
- BN-8931-12:1977 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu
- BN-8950-03:1976 Obliczenia współczynnika filtracji gruntów niespoistych na podstawie uziarnienia i porowatości
- Innyimi przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi na dzień wykonywania robót.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

Tablica 2. Przydatność gruntów do wykonywania budowy ziemnych.

Cel	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniem	Treść zastrzeżeń
1	2	3	4
Na dolne warstwy poniżej strefy przemierzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki.	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	- gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
	2. Zwiry i pospółki, również gliniaste.	2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste	- gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
	3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i tamane.	3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	- od nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
	4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji zwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku $U \geq 15$	4. Piaski próchnicze, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	- w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
	5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwalów (powyżej 5 lat)	5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_l < 35\%$	- do nasypów nie wyższych niż 3m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
	6. Łupki przywęglowe przepalone.	6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_l od 35 % do 60 %	- gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności bierniej gruntu podłoża
	7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2 %.	7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej ponad 2 %	- o ograniczonej podatności na rozpad -- łączne straty masy do 5 %
		8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	- gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		9. Ilolupki przywęglowe nieprzepalone	- gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużlowe	
W wykopach i miejscach zerowach do głębokości przemierzania	1. Zwiry i pospółki	1. Zwiry i pospółki gliniaste	- pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
	2. Piaski grubo- i średnioziarniste	2. Piaski pylaste i gliniaste	
	3. Ilolupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15 % ziarn mniejszych od 0,075 mm	3. Pyły piaszczyste i pyły	
W wykopach i miejscach zerowach do głębokości przemierzania	4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub zwirom	4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35 %	
		5. Mieszaniny popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego	- drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1 %
		6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej $> 2\%$	- o wskaźniku nośności $W_{nos} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowach do głębokości przemierzania		7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)
		8. Piaski drobnoziarniste	
	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

Tablica 3 – Dokładność wykonania budowli ziemnych.

Lp.	Część budowli	Jednostka	Dokładność
1	Powierzchnia		
	- nierówności powierzchni ¹⁾	cm	± 3
	- pochylenie poprzeczne powierzchni	%	± 0,5
	- niweleta powierzchni	cm	+1, -3
	Warstwy		
	- grubość całkowita	% grubości	± 10
	- grubość poszczególnych warstw	% grubości	± 10
2	- szerokość poszczególnych warstw	cm	± 5
	Skarpy		
	- pochylenia 1m	% pochylenia	± 10
	- nierówność powierzchni pod warstwą ziemi urodzajnej	cm	± 10
	- nierówność górnej powierzchni ziemi urodzajnej ¹⁾	cm	± 5
¹⁾ Nierówności mierzone łatą długości 3 m			



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

ST-B04

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B04) – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE SKŁADOWISK

Kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kod CPV 45222000-9 Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem
mostów, tuneli, szymbów i kolei podziemnej
Kod CPV 45222110-3 Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów

SPIS TREŚCI

5.1. Wstęp	46
5.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	46
5.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	46
5.1.3. Określenia podstawowe	46
5.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	46
5.2. Materiały	46
5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	46
5.3. Sprzęt	46
5.4. Transport	47
5.5. Wykonanie robót	47
5.2.2. Studzienki odgazowujące	47
5.2.3. Tablice edukacyjne	47
5.2.4. Reper	47
5.2.5. Wykonanie ścieżki dydaktycznej	47
5.6. Kontrola jakości robót	48
5.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót	48
5.7. Obmiar robót	48
5.6.2. Jednostka obmiarowa	48
5.8. Odbiór robót	48
5.9. Podstawa płatności	48
5.6.3. Cena jednostki obmiarowej	48



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-B04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji studzienek odgazowujących, tablic edukacyjnych i reperów.

5.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonaniu:

- podwyższenia studni odgazowujących,
- tablic edukacyjnych,
- reperów.

5.1.3. Określenia podstawowe

Biogaz – gaz powstający w wyniku przemian biochemicznych odpadów zachodzących w składowisku
Studzienka odgazowania – specjalna konstrukcja rurowa do ujmowania w sposób zorganizowany biogazu

Biofiltr – urządzenie z wkładem filtracyjnym z materiału organicznego (kompost, torf, węgiel aktywny) do oczyszczania biogazu metoda biologiczną

Instalacja biogazu – przewody przeznaczone do transportu biogazu

Reper kontrolny - Reper spełnia funkcje kontroli osiadania złoża

5.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Kierownika projektu.

5.2. Materiały

5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiałem do wykonania ścieżki dydaktycznej jest mieszanka z kruszywa kamiennego 0/31,5 o nasiąkliwości WA242, mrozoodporności F1 i ścieralności nie większej niż LA20. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

5.3. Sprzęt

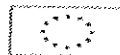
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Kierownika projektu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do prac

Do robót przygotowawczych i montażowych można stosować następujący sprzęt

- ładowarka,
- samochód samowyladowczy 5 – 10 t,
- żurawie,
- spawarki,
- skrobaki obrotowe,
- przecinaki, gilotyny,
- kłomy, uchwyty mocujące.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika projektu. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii oraz warunków wykonywanych robót.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

5.4. Transport

Ogólne zasady transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.5. Wykonanie robót

5.2.2. Studzienki odgazowujące

Przewiduje się wykonanie podwyższenia studni odgazowującej. Metoda wykonania studni zgodna ze stanem istniejącym.

Wyszczególnienie armatury wg rys. studzienki odgazowania zamieszczonej w części graficznej projektu zamknięcia i rekultywacji.

Podłoże pod studzienkę należy wyrównać, ułożyć podsypkę z pospółki, piasku 0,1 m i studzienkę ustawić. Po ustawieniu studzienki wykonanej wg rys. szczegółowego należy zewnętrzne przewody podłączyć do odpowiednich króćców studzienki. Biofiltr studzienki należy wypełnić materiałem typu kompost, torf lub węgiel aktywny.

5.2.3. Tablice edukacyjne

TABLICA EDUKACYJNA - DREWNO

Tablice edukacyjne dwusłupowe należy zamontować na drewnianych słupach zakotwiczonych w gruncie w rozstawie gwarantującej montaż drewnianej poziomej tablicy edukacyjnej. Elementy drewniane przed oddaniem robót należy impregnować minimum dwukrotnie. W okresie eksploatacji konstrukcje drewniane należy impregnować materiałami typu bejca minimum raz na dwa lata.

TABLICA EDUKACYJNA - STAL

Słupy tablic informacyjnych	stal i żeliwo lakierowane.
Tablice	kompozyt polimerowy, stal lakierowana i kompozyt polimerowy.
Powierzchnia ekspozycyjna	plyta PCV

Słupy do tablic informacyjnych i tablice w kolorze grafitu. Tablice wolnostojące nawiązujące kolorystyką i materiałem do informacyjnych. Montaż tablic do prefabrykowanych fundamentów betonowych.

Słupy fundamentowe betonowe dla zamocowania tablic informacyjnych z betonu C12/15.

5.2.4. Reper

W celu prowadzenia monitoringu osiadania składowiska, biorąc pod uwagę wydłużony kształt obiektu, na wierzchołku zaplanowano rozmieszczenie reperów wzdłuż głównej osi – w pobliżu końcowych części składowiska. Repery mogą być wykonane z betonu kl. B25. Kwadratowa podstawa reperu o wymiarach 0,60 m x 0,60 m opiera się na warstwie izolacyjnej, którą w rejonie posadowienia reperu należy dodatkowo wzmocnić. Z podstawy wychodzi słupek o przekroju 0,20 m x 0,20 m. W słupku należy zabetonować typową głowicę znaku wysokościowego z trzpieniem stalowym lub pręt o średnicy 20 mm ze stali nierdzewnej z półkolistym ukształtowanym końcem.

5.2.5. Wykonanie ścieżki dydaktycznej

Grubość warstwy nawierzchni kamiennej po zagęszczeniu powinna być 20 cm. Zagęszczenie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie włącza się w nawierzchnię, lecz miązdy się na niej. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wyrzucenia warstwy kruszywa przed walcami.

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

5.6. Kontrola jakości robót

Kontrola związana z wykonywaniem instalacji biogazu powinna być prowadzona na bieżąco i obejmować sprawdzenie następujących prac i elementów:

- zgodność z dokumentacją projektową na podstawie pomiarów i oględzin ewentualne zmiany powinny być odpowiednio udokumentowane i zaakceptowane przez Kierownika projektu,
- prawidłowość wykonania rowków, obsypki – kontroluje się rodzaj gruntu, sprawdza czy row spełnia warunki podane w dokumentacji,
- materiały użyte do budowy instalacji – następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, normach przedmiotowych na podstawie atestów, jakości, oględzin zewnętrznych,
- przewód rurowy i studzienka - kontrola obejmuje pomiary długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), prawidłowość ułożenia przewodu na podłożu w planie i profilu, sprawdzenie połączeń rur i prefabrykatów poprzez oględziny,
- rury, studzienka odgazowania i elementy towarzyszące, pokrywa, biofiltr - kontrola obejmuje pomiar długości i średnicy (z dokładnością do 1 cm), prawidłowość montażu rur na podłożu w planie i profilu, sprawdzenie połączeń rur i prefabrykatów poprzez oględziny,
- warstwa zwirowa - należy sprawdzić czy wypełnienie rowów zostało wykonane zwirem o uziarnieniu 16/32 mm,
- należy sprawdzić materiał wypełnienia biofiltru.

5.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania właściwego wykonania studzienki odgazowujących oraz właściwą lokalizację reperów kontrolnych i tablic edukacyjnych

5.7. Obmiar robót

5.6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- % zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen.

5.8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

5.9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.6.3. Cena jednostki obmiarowej

Nie dotyczy



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

ST-B05

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B05) – ROBOTY ZWIĄZANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Kod CPV 45112320-7 Roboty w zakresie przygotowania terenu

Kod CPV 45112710-5 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu - tereny zielone

SPIS TREŚCI

6.1. Wstęp	50
6.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej	50
6.1.2. Określenia podstawowe	50
6.1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót	50
6.2. Materiały	50
6.2.1. Wymagania odnośnie humusu pod realizację biologicznej warstwy rekultywacyjnej	50
6.2.2. Wymagania ogólne odnośnie materiału sadzeniowego krzewów liściastych	51
6.2.3. Wymagania odnośnie dokumentacji materiału sadzeniowego	51
6.2.4. Wymagania odnośnie nasion traw do rekultywacji biologicznej	52
6.3. Sprzęt	52
6.4. Transport	52
6.5. Wykonanie robót	53
6.5.1. Ogólne wymagania	53
6.5.2. Biologiczna warstwa rekultywacyjna	53
6.5.3. Zabiegi pielęgnacyjne	53
6.6. Kontrola jakości robót	55
6.7. Obmiar robót	55



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

6.1. Wstęp

6.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-B05 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z nasadzeniami na rekultywowanej powierzchni i zakładaniem trawników.

6.1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał siewny – nasiona roślin rolniczych.

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

6.1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zarządzającego.

6.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiału podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2.1. Wymagania odnośnie humusu pod realizację biologicznej warstwy rekultywacyjnej

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskiwania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

Ziemia rodzima – ziemia pozyskiwana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagnuzowana, przerosnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Ziemia urodzajna (humus) powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%,

- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%,

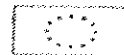
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%.

b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,

c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

Ziemia kompostowa - do nawożenia gleby, mogą być stosowane, jako komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej).



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników, jakości kompostu. Kompost fekalno-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi, z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalno-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01.

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany, jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zielen w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

6.2.2. Wymagania ogólne odnośnie materiału sadzeniowego krzewów liściastych

Najlepiej wybierać sadzonki młodsze i niezbyt wyrośnięte. Materiał starszy nadmiernie wyrośnięty zazwyczaj opuszcza szkółkę z silnie nadwyrośniętym systemem korzeniowym. Dlatego należy się z nim obchodzić starannie, a po posadzeniu kilkakrotnie podlać. Bez tych zabiegów drzewka chorują i usychają bezpośrednio po sadzeniu lub trochę później.

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa 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 skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zarośnięcie odmiany szczepionej z podkładką

6.2.3. Wymagania odnośnie dokumentacji materiału sadzeniowego

Każda partia materiału sadzeniowego przygotowanego do odbioru musi mieć świadectwo pochodzenia wystawione przez producenta.

Numer świadectwa pochodzenia musi składać się z 3 członów rozdzielonych ukośnikami:

- symbolu lub kodu urzędniczego jednostki wystawiającej świadectwo,
- roku wystawienia świadectwa,
- numeru kolejnego świadectwa wystawionego przez tę jednostkę w danym roku

Oznaczenie partii materiału sadzeniowego musi zawierać następujące elementy

- kod gatunku



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

- urządzeniowy kod obrębu leśnego, w którym zebrano nasiona lub pozyskano wegetatywne części roślin,
- numer ewidencyjny bazy nasiennej lub matecznika,
- rok wykształcenia się nasion lub pobrania części wegetatywnych roślin.

Każda partia materiału sadzeniowego przygotowana do transportu oraz przechowywana musi być zaopatrzona w etykietę przywiązaną do opakowania (worka foliowego). Etykieta musi zawierać następujące informacje:

- numer świadectwa pochodzenia danej partii materiału sadzeniowego,
- oznakowanie partii materiału sadzeniowego.

6.2.4. Wymagania odnośnie nasion traw do rekultywacji biologiczne

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Przy sianiu należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu.

Nasiona traw muszą:

- mieć odpowiedni skład gatunkowy,
- być czyste – wolne od nasion obcych,
- być wolne od chorób pasożytniczych i kryptogamicznych,
- posiadać gwarancję braku konianki i zarazy,
- posiadać dużą siłę kiełkowania – nasiona jednoroczne.

Gotowa mieszanka traw musi być zapakowana w worki papierowe o wielkości umożliwiającej transport 10 kg w jednym worku.

6.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, plugów, kultywatorów, brom do uprawy gleby,
- walu kołczarki oraz walu gładkiego do zakładania trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),
- inny sprzęt i narzędzia.

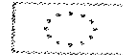
6.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie przewozu i przechowywania sadzonki są narażone na uszkodzenia mechaniczne, przesuszenie lub przemarznięcie. Nie wolno przewozić sadzonek ułożonych bezpośrednio na deskach lub na otwartych platformach.

Na podłogę samochodu lub wagonu kolejowego przed ułożeniem sadzonek należy położyć warstwę targanej wilgotnej słomy, a korzenie sadzonek trzeba obłożyć wilgotną słomą lub mchem. Warstwę słomy należy oddzielić również rośliny od ścian bocznych. Przy transporcie kolejowym należy posługiwać się wagonami krytymi, zaś w razie przewozu samochodem, ładunek powinien być z wierzchu szczelnie osłonięty płócienną pokrywą (plandeką). Część sadzonek powinna być w szkółce opatrzona etykietami z nazwą gatunku (zapobiega to pomyłkom przy segregowaniu materiału podczas jego wyladowywania i dołowania).

Do magazynowania materiału szkółkarskiego wybiera się dogodne miejsce, możliwie z grubsza warstwą próchnicy (np. poletka ogrodowe lub porolne). Na niektórych nieużytkach znalezienie takiego miejsca sprawia pewne trudności. Materiał kładzie się w uprzednio przygotowane rowki, dostatecznie głębokie i szerokie. Dla zapewnienia łatwego dostępu do poszczególnych gatunków sadzonek lepiej jest kłaść w pozycji pionowej, zachowując między równoległymi rowkami odpowiednią odległość. Korzenie sadzonek należy dokładnie przykryć ziemią. Większej staranności wymaga dołowanie na



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

okres zimowy. Aby zapobiec przemarzaniu korzeni materiał w rowku rozmieszcza się luźniej i przykrywa grubszą warstwą ziemi.

6.5. Wykonanie robót

6.5.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.5.2. Biologiczna warstwa rekultywacyjna

6.5.4.1. Przygotowanie terenu pod biologiczną warstwę rekultywacyjną

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Warstwa ziemi urodzajnej powinna być po zagęszczeniu. Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Teren pod trawniki z ziemi urodzajnej musi być wyrównany i splantowany a ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana.

W celu lepszego powiązania warstwy ziemi urodzajnej z gruntem, na powierzchni skarpy należy wykonywać rowki poziome lub pod kątem 30° do 45° o głębokości od 3 do 5 cm, w odstępach co 0,5 m do 1,0 m. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne. Zakres humusowania ustalić z Kierownikiem projektu. W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

6.5.4.2. Wykonanie i pielęgnacja zadarnienia

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z biologiczną warstwą rekultywacyjną-trawnikami są następujące:

- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować walek gładkim, a potem walek kołczatką 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 od 1 do 4 kg na 100 m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion następuje przez przemieszanie ich z ziemią grabiami lub walek kołczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim walek w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kołczatką, można już nie stosować walu gładkiego, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa.

Nasiona traw należy wysiewać ręcznie lub przy zastosowaniu ręcznego siewnika do nasion traw w sposób krzyżowy, co ma na celu zapewnienie równomiernego pokrycia nasionami warstwy rekultywacyjnej.

Powierzchnie zadarnione należy pielęgnować przez podlewanie

6.5.5. Zabiegi pielęgnacyjne

Pielęgnacja trawników.

- Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie (chyba, że projekt przewiduje inaczej - naturalna sukcesja).
- podlewanie rośliny po zasadzeniu i w okresach suchych;
- okopywanie ziemią i otulanie słomą przed porą zimową - zabezpieczenie roślin przed uszkodzeniami termicznymi (przemarznięciami) - uszkodzeniami wyrządzanymi przez gryzonie.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu.

6.5.5.1. Sadzenie i zabezpieczenie drzew i krzewów

Materiał sadzeniowy, musi być dostarczony na teren budowy kilka dni przed planowanym terminem sadzenia. Możliwe są 2 terminy sadzenia:

- Wiosna – po rozmarznięciu gleby,
- Jesień.

Po dostarczeniu na budowę materiał sadzeniowy musi zostać zadołowany. Ma to na celu uniknięcie przesuszenia korzeni roślin. Wielkość dołu do krótkiego – do 6 dni przechowywania materiału sadzeniowego wynoszą:

- Głębokość od 50 do 80 cm,
- Szerokość od 150 do 200 cm,
- Długość zależnie od wielkości i liczby sadzonek.

Doly do przechowywania sadzonek muszą być zlokalizowane w miejscach osłoniętych przed słońcem i wiatrem, na glebie piaszczystej nie podmokłej.

Sadzonki należy układać w dole ukośno równolegle warstwami po 5 cm. Korzenie sadzonek należy przykryć 5 cm warstwą gleby mineralnej, piasku lub mialu torfowego przyciskając, aby nie było dostępu powietrza do korzeni. Dół należy przykryć gałęziami iglastymi lub matami trzcinowymi.

Po wyznaczeniu miejsc sadzenia wykopać doly o wymiarach 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m, posadzić rośliny, taka, aby korzenie były możliwie swobodnie umieszczone w dołach korzeni bez żadnych zagłębień. Ziemię w dole ubić wokół sadzonki, podlać i wykonać miski. Zaprawić doly ziemią z wykopanych dołków. W przypadku wystąpienia poprawek i uzupełnień należy stosować te same gatunki drzew i krzewów. Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć. Przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik. Drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną a wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa. Palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

Podczas kopania dołków należy oddzielić zwierzchnię od grubego szkieletu i ewentualnie darni i układać na poszczególne, wyznaczone miejsca. Ma to na celu przygotowanie jak największej ilości drobnego materiału do należytego przykrycia korzeni w trakcie sadzenia. Odkładanie wydobytej ziemi w jedno miejsce sprawia, że przy sadzeniu najgrubszy materiał spada na korzenie powodując ich uszkodzenie oraz niedokładne obsypanie. Może to w konsekwencji spowodować złe umocowanie sadzonek. Wszystkie doly należy całkowicie zaprawić żyzną ziemią.

PIELĘGNACJA PO POSADZENIU

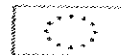
Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- 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,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

PIELĘGNACJA ISTNIEJĄCYCH (STARSZYCH) DRZEW I KRZEWÓW

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

- konstrukcję korony.

Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat.

PRZESADZANIE DRZEW STARSZYCH

Warunki przesadzania drzew starszych powinny być określone w ST i uwzględniać:

- gatunek drzewa,
- wiek i rozmiary drzewa,
- przewidywaną masę drzewa i ziemi tworzącej bryłę korzeniową,
- warunki transportu przesadzanych drzew,
- warunki pielęgnacji po przesadzeniu.

Przesadzanie drzew starszych powinno się zlecać wykwalifikowanej firmie.

Pielęgnacja drzew starszych po przesadzeniu polega na następujących zabiegach:

- uzupełnieniu strat wody przez staranne podlewanie, nie dopuszczając jednak do nadmiernego nawilgocenia,
- zwłaszcza na glebach ciężkich (grunty spoiste). Nie stosuje się podlewania w czasie chłodnej i wilgotnej pogody,
- ograniczeniu strat wody przez duże drzewa w czasie nagrzewania się pnia i konarów oraz działania wiatrów, poprzez stosowanie owijania pni i konarów (np. papierem lub tkaninami) lub spryskiwania kory pnia i konarów emulsjami (np. emulsje parafinowe, lateksowe),
- układaniu ściółki wokół świeżo przesadzonego drzewa,
- usuwaniu chwastów.

6.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontroli w czasie wykonywania trawników podlega:

- wymiana gleby jałowej na ziemię urodzajną, z kontrolą grubości warstwy rozścielanej ziemi,
- ilość rozrzuconego kompostu,
- prawidłowe uwalnianie terenu,
- zgodność składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- sprawdzeniu obecności gatunków nie wysiewanych oraz chwastów.

Kontroli w czasie wykonywania nasadzeń podlega:

- prawidłowe odległości pomiędzy poszczególnymi sadzonkami,
- zgodność gatunków drzew z dokumentacją projektową,
- ilości nasadzonych krzewów,
- stanu nasadzonych krzewów - bez uszkodzeń mechanicznych, śladów usychania

6.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- % zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

ST-B06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B06) – DEMONTAŻ I WYKONANIE OGRODZENIA

Kod CPV 45342000-5 Wznoszenie ogrodzeń

SPIS TREŚCI

7.1. Wstęp	57
7.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej	57
7.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	57
7.1.3. Określenia podstawowe	57
7.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	57
7.2. Materiały	57
7.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową	57
7.3. Sprzęt	59
7.4. Transport	60
7.5. Wykonanie robót	60
7.6.1. Ogólne wymagania	60
7.6. Kontrola jakości robót	60
7.7. Obmiar robót	60
7.8. Odbiór robót	60
7.9. Podstawy płatności	60



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

7.1. Wstęp

7.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-B06 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z demontażem i wykonaniem ogrodzenia z siatki ocynk.

7.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonaniu:

- demontaż istniejącego ogrodzenia (w przypadku zajścia takiej konieczności na czas prowadzonych prac),
- montaż zdemontowanego wcześniej ogrodzenia po zakończeniu prowadzonych prac,
- montaż nowego ogrodzenia wzdłuż północnego boku zbiornika odcieków, L=80,0 m.

7.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Ogrodzenie – przegroda fizyczna, chroniąca przed przedostawaniem się na teren składowiska niepożądanych intruzów, tj. ludzi, zwierząt i pojazdów.

Siatka metalowa – siatka wykonana z drutu, pleciona, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana, o różnych wielkościach oczek.

Prefabrykat – element konstrukcyjny wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zamontowaniu będzie stanowił element prefabrykowanego ogrodzenia składowiska

Wysokość ogrodzenia – odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia.

Siatka metalowa

7.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zarządzającego.

7.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiału podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST. Na podstawie tych ustaleń lub wskazań Inżyniera należy przyjąć:

- rodzaj siatki, np. siatkę metalową plecioną ślimakową,
- wysokość siatki (zwykle 1,5 – 2,0 m),
- wymiar boku oczka siatki, np. od 30 do 70 mm,
- rodzaj słupków, np. z rur stalowych, oraz ich średnicę, np. 51 – 101 mm,
- rodzaj usztywnienia ogrodzenia, np. stalowymi linkami z ich średnicą (np. 2,5 – 5 mm).

Niniejsza OST omawia wykonanie siatki metalowej plecionej ślimakowej ze słupkami z rur stalowych okrągłych, usztywnionej stalowymi linkami.

METALOWA SIATKA PLECIONA ŚLIMAKOWA

Długość dostarczanej przez producenta siatki, zwiniętej w rolkę, powinna wynosić od 10 do 25 m. Odchyłki długości nie powinny przekraczać ± 0,1 m dla wielkości boku oczka 30 oraz ± 0,2 m dla siatek wielkości boku oczka od 40 do 70 mm



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

Powierzchnia siatki powinna być gładka, bez załamań, wybrzuszeń i wgnieceń. Spirala powinna być wykonana z jednego odcinka drutu. Splecenie siatki powinno być przeprowadzone przez połączenie spirali wszystkimi zwojami.

Końce spirali z obydwu stron powinny być równo obcięte w odległości, co najmniej 30% wymiaru boku oczka. Siatki w rolkach należy przechowywać w pozycji pionowej w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco. Drut w siatce powinien być okrągły, cynkowany. Dopuszcza się pokrywanie drutu innymi powłokami, pod warunkiem zaakceptowania przez Kierownika prac. Wytrzymałość drutu na rozciąganie powinna wynosić, co najmniej 588 MPa (dopuszcza się wytrzymałość od 412 do 588 MPa pod warunkiem akceptacji przez Kierownika projektu).

Dopuszcza się inne rodzaje siatek, np. siatkę związaną z drutu, siatkę o splocie tkackim, siatkę jednolitą z ciętej blachy stalowej, siatkę zgrzewaną, siatkę skręcaną z różnymi kształtami oczek, siatkę w ramach stalowych itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Kierownika projektu.

ŚLUPKI Z RUR STALOWYCH

Ślupki metalowe ogrodzenia można wykonać z ocynkowanych rur okrągłych.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowania i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchylek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi rury. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm,
- długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadkładem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych). Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno, co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

Dopuszcza się inne rodzaje słupków, np. z rur o kształcie kwadratowym lub prostokątnym względnie z kształtowników (kątowników, ceowników, dwuteowników) pod warunkiem zaakceptowania przez Kierownika projektu.

Rury powinny odpowiadać wymaganiom

- rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco wg PN-EN 10210-1:2007
- rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno wg PN-H-74220

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A); PN-H-84023-07, PN-EN 10025-4:2007, PN-EN 10083-1:2008, PN-EN 10084:2009 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-EN 1179:2005

STALOWE LINY USZTYWIAJĄCE OGRODZENIE

Druty w splocie liny powinny do siebie ściśle przylegać, być równo naciągnięte, nie powinny krzyżować się w poszczególnych warstwach. Nie powinno być drutów luźnych. Końce drutów powinny być łączone przez zgrzewanie doczołowe lub lutowanie mosiądzem. Miejsca łączenia przez lutowanie lub zgrzewanie nie powinny być kruche i nie powinny posiadać zgrubień i ścięć. Odległość między poszczególnymi miejscami łączenia drutów związanych w jednej operacji nie powinna być mniejsza niż 500-krotna średnica splotki.

Stalowe linki usztywniające siatkę ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 12385-1+A1:2009.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

ŁĄCZNIKI METALOWE DO MOCOWANIA ELEMENTÓW OGRODZENIA

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Właściwości mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1666:2002, PN-EN ISO 898-1:2013-06 lub innej uzgodnionej.

Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów. Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić w warunkach użytkowania:

- umiarkowanych - 8 μ m,
- ciężkich - 12 μ m, zgodnie z określeniem agresywności korozyjnej środowisk według PN-H-97080-06:1984.

WYMAGANIA DLA POWŁOK METALIZACYJNYCH CYNKOWYCH

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5 % i odpowiadać wymaganiom BN-89/1076-02. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

MATERIAŁY DO WYKONANIA FUNDAMENTÓW BETONOWYCH „NA MOKRO”

Szalowanie

Drewno do wyrobu szalunków- deski i sklejk używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków zgodne z WTWO, rozdział 5.

Środek anty-przyczepny: aktywne chemiczne środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Beton

Klasa betonu, zgodnie z dokumentacją projektową powinna być B20. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014-04. Składnikami betonu są cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 zgodnie z normą PN-EN 197-1:2012

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane, jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, ST lub wskazania Kierownika Projektu, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-EN 206:2014-04. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-EN 934-2:2010

7.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatek, itp.



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, małe betoniarki przewożone do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro, itp.” pod warunkiem zaakceptowania przez Kierownika projektu.

7.4. Transport

Materiały do wykonania ogrodzenia można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i wpływami atmosferycznymi.

7.5. Wykonanie robót

7.5.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Ogrodzenie:

- Wytyczenie przebiegu ogrodzenia,
- Wykonanie fundamentów pod słupki,
- Osadzenie słupków stalowych,
- Montaż ogrodzenia z siatki.

Wszystkie elementy muszą zostać zabezpieczone przed korozją.

Montaż wszystkich elementów ogrodzenia według wytycznych wybranego producenta.

7.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom Dokumentacji Projektowej, ST oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

Kontrola jakości wykonanych robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Kontroli jakości w czasie wykonania ogrodzenia podlega:

- sposób wykonania fundamentów i osadzenia słupków stalowych,
- pionowość osadzenia słupków ogrodzeniowych,
- zachowanie liniowości wykonania ogrodzenia,
- zgodność rodzaju ogrodzenia z dokumentacją projektową lub uzgodnieniami dokonanymi w trakcie realizacji.

7.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- % zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen.

7.8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

7.9. Podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

ST-B07

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST-B07) – OCHRONA SKARP/ ZBOCZY W TECHNOLOGII KOMÓRKOWEGO SYSTEMU OGRANICZAJĄCEGO

Kod CPV 45222100-0 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów

SPIS TREŚCI

8.1.	Wstęp	62
8.1.1.	Przedmiot Specyfikacji technicznej	62
8.1.2.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	62
8.1.3.	Określenia podstawowe	62
8.1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	62
8.2.	Materiały	62
8.3.	Sprzęt	63
8.4.	Transport	63
8.5.	Wykonanie robót	63
8.6.	Kontrola jakości robót	64
8.7.	Obmiar robót	64
8.8.	Odbiór robót	64
8.9.	Podstawy płatności	65



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

8.1. Wstęp

8.1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-B07 są wymagania są wymagania dotyczące robót związanych z zabezpieczenia skarpy wykonywanej z zastosowaniem antyerozyjnej geosiatki przestrzennej.

8.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonaniu:

- Umocnienia skarp pokrywy rekultywacyjnej.

8.1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Geosiatka – przestrzenna mata erozyjna wytrzymała na rozciąganie, osiągają doraźną wytrzymałość na rozciąganie 15, 20, 40, 60, a nawet 120 kN/m. Wykonane są z włókien poliestrowych, które są zabezpieczone przeciwko degradacji nawet w długim okresie magazynowania. Ewentualna degradacja siatki występuje dopiero po ukształtowaniu się gęstej sieci korzeni. Zadaniem przestrzennych geosiatek jest zbrojenie warstwy obsiewowej, a jednocześnie podtrzymywanie przed usuwaniem się pokrywy powierzchni skarpy. Geosiatki zabezpieczają nieosłonięty grunt przed działaniem czynników erozyjnych i stwarzają bardzo dobre warunki do rozwoju roślinności.

Geotekstylia i geosyntetyki – materiały z tworzyw sztucznych stosowane do separacji filtracji, drenazu i zbrojenia gruntu.

Kotwy gruntowe – pręty stalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane do umocowania geosiatek do podłoża gruntowego.

Sznurek napinający – do przewleknięcia przez kotwy w celu zapewnienia dokładnego przylegania geosiatki do podłoża

8.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Zarządzającego.

8.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiału podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

MATERIAŁAMI STOSOWANYMI PRZY WYKONYWANIU ROBÓT WG ZASAD NINIEJSZEJ ST SĄ:

- | | |
|---|----------------------------|
| a) Geosiatka | |
| Material | PES |
| Powłoka | Polimerowa |
| Doraźna wytrzymałość na rozciąganie | |
| - Wzdłuż pasma | ≥ 15 kN/m |
| - Wszerz pasma | ≥ 14 kN/m |
| Wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym | |
| - Wzdłuż pasma | ≤ 18,0 % |
| - Wszerz pasma | ≤ 22,0 % |
| Gramatura | 130 g/m ² |
| Przepływ wody prostopadle do płaszczyzny geotkaniny | 300 x 10 ⁻³ m/s |
| b) Kotwy gruntowe i nasadki mocujące - wymiary, materiał i ilość zgodnie z Dokumentacją Projektową. | |
| c) sznurki napinające PP | |



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

Geosiatka antyerozyjna przeznaczona do zazieleniania powinna być wykonana z poliestru o wielkości oczka 3,5 mm x 3,5 mm i posiadać ochronną powłokę polimerową. Siatka powinna się charakteryzować stosunkowo dużą wytrzymałością na rozciąganie oraz zapewniać korzeniom wzmocnienie potrzebne dla naturalnej odnowy roślinności.

Materiał, z którego wykonana jest siatka nie powinien ulegać degradacji po długim okresie pod wpływem działania promieni UV, jak również powinien być odporny na czynniki środowiskowe, wynikające z zastosowania materiałów i technologii oraz warunków klimatycznych i eksploatacyjnych dopuszczanych w inżynierii komunikacyjnej.

8.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Kierownika projektu. Konieczne jest użycie sprzętu do zawałowania, zagęszczania materiału zasypowego wypełniającego geosiatki.

8.4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed nadmiernym zawilgoceniem, ogrzaniem i naświetleniem oraz uszkodzeniami podczas przemieszczania się w środku transportowym.

8.5. Wykonanie robót

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1. Wyprofilowanie i wyrównanie powierzchni skarp i przygotowanie elementów zakotwienia geosiatki antyerozyjnej.
2. Ułożenie warstwy wypełniającej
3. Obsiew nasionami traw i walaowanie
4. Ułożenie geosiatki antyerozyjnej
5. Szpilowanie i instalowanie sznurka dociskowego
6. Pielęgnacja obsianych i zabezpieczonych płaci skarp

Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po uzyskaniu pozwolenia Kierownika Projektu, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać następujące zasady:

Obszar skarpy/ zbocza przeznaczony do zabezpieczenia powinien być oczyszczony z odpadów materiałów budowlanych, wyrównany i zwymiarowany zgodnie z dokumentacją.

Arkusze geotekstyliów powinny być łączone na zakładkę (równą minimum 10 cm). Warstwy w dół skarp wykonać z nieprzerwanego materiału. Górna zewnętrzna krawędź geotekstyliów powinna być zakopana w rowie lub umocowana w inny trwały sposób tak, aby była zabezpieczona przed zsuwaniem się w dół. Górna krawędź geosiatek powinna być w sposób trwały i odporny na zsuwanie się w dół pokrycia ochronnego zakotwiona na szczycie skarpy / zbocza w rowie kotwiącym, kotwami gruntowymi lub w inny sposób zgodnie z wytycznymi producenta lub Dokumentacją Projektową. Dolną zewnętrzną krawędź geosiatki również należy zakotwić w rowach kotwiących. Do zakotwienia można wykorzystać koryta ściekowe, krawężniki itp. Kotwienie dolnej krawędzi należy wykonać bezpośrednio u podnóża skarp

Rozkładanie geosiatki antyerozyjnej przestrzennej należy rozpocząć od zakotwienia jej w górnym elemencie kotwiącym. Po zakotwieniu górnej krawędzi geosyntetyk należy poprowadzić w dół, naciągnąć możliwie mocno (lekkie napięcie jest nawet konieczne) i zamocować w dolnym elemencie kotwiącym. Kolejne pasy geosiatki antyerozyjnej powinny być układane ściśle i dokładnie obok siebie z zakładem pas na pas max. 10 cm.

W celu dokładnego przylegania geosiatki do powierzchni skarpy należy w odpowiednim rozstawie wbić specjalne kotwy. Kotwy należy wbijać z drabin ułożonych na skarpie starając się jednocześnie nie dopuścić do przesunięcia drabin ani geosiatek. Nad geosiatką należy pozostawić około 5 cm wystającej kotwy dla następującego po czynności kotwienia, mocowania sznurków. Sznurki przeznaczone są do docięnięcia powierzchni geosiatek do powierzchni humusu. Sznupek



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

powinien być w trakcie jego instalacji bardzo dobrze naciągnięty, dla zapewnienia dokładnego przylegania geosiatki do podłoża. Po naciągnięciu sznurka i owinięciu nim kotwy, należy dobić do podłoża równo z terenem, a nawet lekko zagłębiając je w głąb warstwy humusu (max. do 10 cm).

Po ułożeniu geosiatek do planowanych pozycji i wymiarów powinno rozpocząć się wbijanie kotew do gruntu, napinanie i mocowanie sznurków napinających z kotwami w szyku i rozstawieniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i wytycznymi producenta.

Jeżeli jest to wyszczególnione w dokumentacji to należy wykonać obsiew trawą oraz nawodnienie.

Niedopuszczalne jest wykonanie gruntu wypełniającego geosiatki z jego walowaniem, zagęszczaniem w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego zagęszczenia oraz w czasie dużych opadów deszczu, śniegu.

Przed przystąpieniem do opracowania oferty Wykonawca powinien zwrócić się do producenta i/lub dostawcy w celu uzyskania informacji odnośnie kosztów związanych z ewentualnym oprzyrządowaniem koniecznym do zabudowy tego wyrobu, jak również ilości i rodzaju ewentualnie koniecznych pomocniczych materiałów (szpilki, gwoździe, sznurki itp.).

Wykonawca powinien od swojego dostawcy wymagać, aby na każdym opakowaniu dostarczanych siatek była umieszczona etykieta zawierająca, co najmniej następujące dane:

- typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji;
- parametry zaopatrzeniowe;
- informację, iż wyrób posiada certyfikat CE dopuszczający do stosowania na terenie Unii Europejskiej.

Pielęgnowanie zasiewów

Dla przyśpieszenia vegetacji trawy, obłożone geosiatką do zazieleniania powierzchni należy obficie zraszać w okresie minimum 6 tygodni od daty obsiewu. Zraszania należy wykonywać pod ciśnieniem wody wykorzystując do tego celu np. beczkowiec ze zraszaczem i z pompą mechaniczną. Przez dalszy okres, aż do uzyskania pełnego wzrostu traw obłożone geosiatką powierzchnie powinny być również zraszane z częstotliwością dostosowaną do aktualnie panujących warunków klimatycznych.

Uwaga: Dotychczasowe doświadczenia jednoznacznie wskazują, że zaniedbanie czynności zraszania (podlewania), lub ograniczenie jej częstotliwości - kończy się zahamowaniem vegetacji traw, a tym samym niweczy trud włożony w wykonanie wszystkich uprzednio opisanych operacji.

8.6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie wykonania zabezpieczenia skarp/ zbocza będącej przedmiotem niniejszej ST powinno polegać na kontrolowaniu przeprowadzonych robót z wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz w Dokumentacji Projektowej.

W trakcie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową,
- zgodność prowadzenia robót z zasadami podanymi w pkt. 8.5 niniejszej ST,
- zgodność rodzaju materiału zasypowego stosowanego do wypełniania geosiatek
- prawidłowe walowanie/zagęszczanie materiału zasypowego.

W przypadku, gdy dojdzie do nieprawidłowego wykonania robót, wykonane roboty lub ich części, należy uznać za niezgodne z warunkami umowy. W takim przypadku Wykonawca na swój koszt doprowadzi roboty do zgodności z warunkami umowy i przedstawi je do ponownego odbioru.

Prawidłowość walowania/zagęszczania zasypu wypełniającego geosiatki powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do Dziennika Budowy

8.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest

- % zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen



Projekt pod nazwą: „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”

8.8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Kierownika Projektu.

8.9. Podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.