

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa przedsięwzięcia: **Rekultywacja składowiska odpadów stałych w Jarosławiu. Etap II i III.**

Usytuowanie obiektu: **dz. nr 223/2 obręb Jarosław, gm. Udanin**

Kody robót budowlanych: **45111200-0** Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Nazwa inwestora: **GMINA UDANIN**

Adres inwestora: **55-340 Udanin 26, pow. Środa Śląska**

Opracował: mgr inż. Jan Węglewski



Udanin

Legnica, marzec, 2016r.

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1	Nazwa zadania	3
1.2	Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.3	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
1.3.1	Prace towarzyszące	3
1.4	Informacje o terenie budowy	3
1.4.1	Informacja o zabezpieczeniu interesu osób trzecich	3
1.4.2	Informacja o ochronie środowiska	4
1.4.3	Warunki bezpieczeństwa	4
1.4.4	Informacja o zapleczu dla wykonawcy	4
1.4.5	Informacja dotycząca zabezpieczenia terenu prac rekultywacyjnych	4
1.5	Definicje podstawowe	4
2	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	4
2.1	Składowanie materiałów okrywy rekultywacyjnej	4
3	Wymagania dotyczące sprzętu	4
4	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	4
4.1	Roboty przygotowawcze	5
4.2	Roboty ziemne	5
4.3	Odwodnienie na czas zabudowy okrywy rekultywacyjnej	5
4.3.1	Zasyпка i zagęszczenie gruntu	5
4.3.2	Zieleń i nasadzenia	5
4.4	Odbiór robót	6
4.4.1	Odbiór częściowy	6
4.4.2	Odbiór robót zanikowych	6
4.4.3	Odbiór techniczny końcowy	7

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (SST-81) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących rekultywacji składowiska odpadów stałych przy miejscowości **Jarosław - etap II i III**.

1.1 Nazwa zadania

„**Rekultywacja składowiska odpadów stałych w Jarosławiu**”.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem jest wykonanie II i III etapu rekultywacji składowiska odpadów stałych, polegające na wyrównaniu i uzupełnieniu powierzchni terenu składowiska poddawanemu rekultywacji, zagęszczaniu podłoża oraz nakładaniu kolejnych warstw rekultywacyjnych, określonych dokumentacją projektową.

Zakres prac podstawowych etapu II i III obejmuje:

Etap II – realizacja w 2016r.:

- **Okrywa rekultywacyjna składowiska: 6.885 m² składająca się z:**
- **warstwy wyrównującej**, P=5.268,00m² i miąższości średniej 0,30m: 1.580,40m³
- **warstwy odgazowującej**, P=5.268,00m² i miąższości średniej 0,25m: 1.317,00m³
- **warstwy uszczelniającej**, P=5.695,75m² i miąższości średniej 0,30m: 1.708,73m³
- **warstwy wypełniającej**, P=5.695,75m² i miąższości średniej 0,25m: 1.423,94m³
- **warstwy urodzajnej**, P=6.023,20m² i miąższości średniej 0,50m: 3.011,60m³

Etap III – realizacja w 2017r.:

➤

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

1.3.1 Prace towarzyszące

1.3.1.1 Geodezyjne wytyczanie trasy

Projektowana rekultywacja składowiska powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Osie zabudowy składowiska wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

1.3.1.2 Inwentaryzacja powykonawcza

Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną na planach sytuacyjnych przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

1.4 Informacje o terenie budowy

1.4.1 Informacja o zabezpieczeniu interesu osób trzecich

Wszelkie prace należy prowadzić z wcześniejszym zawiadomieniem o rozpoczęciu prac. Stosownie do uzgodnień należy wystąpić do instytucji o zgodę na rozpoczęcie prac w wyznaczonym terminie.

1.4.2 Informacja o ochronie środowiska

Inwestycja nie zagraża roślinności z uwagi na fakt, iż większość prac prowadzona będzie w pasie wydzielonym (obręb składowiska odpadów). W pobliżu nie występują ostoje zwierzyny lub siedliska przyrody. Składowisko nie narusza istniejącej sieci hydrograficznej. Inwestycja nie jest zlokalizowana w pobliżu osiedli ludzkich. Zagrożenie stanowić może poziom hałasu wywołany pracą maszyn i urządzeń. W trakcie prac związanych z prowadzoną rekultywacją należy zwrócić uwagę na transport materiałów z rozbiórek oraz ziemi i materiałów na poszczególne warstwy okrywy rekultywacyjnej. Transport winien wykluczać pylenie się w czasie transportu.

1.4.3 Warunki bezpieczeństwa

W trakcie wykonywania zadania inwestycyjnego mogą wystąpić zagrożenia wynikłe z prowadzonych robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót sporządza się Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) wykonany przez kierownika budowy lub upoważnioną osobę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 23.06.2003r. (Dz.U. Nr 120. poz. 1126).

Pracownicy wykonujący zadanie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP w stopniu ogólnym, a na stanowisku pracy w stopniu szczegółowym, uwzględniającym zagrożenia wynikające z „Planu bioz”. Szkolenie stanowiskowe przeprowadza kierownik robót posiadający odpowiednie uprawnienia do szkoleń BHP.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwu w trakcie wykonywania robót:

- zapewnić (w razie potrzeby) powierzchniowe odwodnienie terenu,
- wyposażyć budowę w tablice informacyjną z telefonami alarmowymi, adresami kierownika budowy i nadzoru.

1.4.4 Informacja o zapleczu dla wykonawcy

Teren objęty pracami związanymi z rekultywacją składowiska odpadów stałych znajduje się w obszarze niezabudowanym i niezainwestowanym.

1.4.5 Informacja dotycząca zabezpieczenia terenu prac rekultywacyjnych

Prowadzone prace w stanie obecnym nie wymagają zapewnienia odpowiedniego zabezpieczenia terenu prowadzenia powierzchniowych robót ziemnych oraz oznakowaniem świetlnym.

1.5 Definicje podstawowe

Określenie podane w niniejszej Specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Składowanie materiałów okrywy rekultywacyjnej

Składowisko materiałów okrywy rekultywacyjnej powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanej zabudowy - bez naruszania własności / dóbr osób trzecich. Ewentualny koszt powstałych szkód w całości pokrywa wykonawca robót.

3 Wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu zawarte będą w opracowaniu BIOZ, wykonanym przez wykonawcę robót.

4 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

4.1 Roboty przygotowawcze

Na czas prowadzenia robót ziemnych należy posiadać w dyspozycji urządzenie do odwadniania powierzchniowego, zabezpieczające teren robót przed wodami opadowymi. Eksploatowane urządzenie odwadniające należy kontrolować przez cały okres odwadniania terenu, chroniąc tereny przyległe do prowadzonej inwestycji.

4.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przekrojami poprzecznymi i podłużnymi składowiska - zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050. Urobek należy zabudować w warstwy okrywy rekultywacyjnej.

4.3 Odwodnienie na czas zabudowy okrywy rekultywacyjnej

Przy prowadzonych robotach zabudowy okrywy rekultywacyjnej w zależności od rodzaju gruntu może występować konieczność zastosowania metody odwodnienia powierzchniowego.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa zostanie odprowadzona grawitacyjnie do miejsca czerpania (dołek, krąg, ...), skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie do istn. studni odwadniającej. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowodnych w trakcie wykonywania robót.

4.3.1 Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał tj.: ziemia z ukopów kat. I-II, piasek, pospółka, ziemia urodzajna i sposób zabudowy i grubości warstw okrywy rekultywacyjnej prowadzić zgodnie z określeniem w dokumentacji projektowej. Pochodzenie materiałów warstw okrywy rekultywacyjnej winno być udokumentowane i posiadać wymagane prawem badania / atesty / certyfikaty / dopuszczenia do stosowania w tego typu robotach rekultywacyjnych składowisk przyległych do gruntów uprawnych. Wymienione dokumenty bezwzględnie muszą być przedkładane do akceptacji przez Inspektora nadzoru przed ich przywozem i wbudowaniem. Samowolne użycie niezatwierdzonych do użycia materiałów będzie skutkowało koniecznością jego usunięcia z wymianą na właściwy na koszt wykonawcy robót.

Materiał zasypu warstw okrywy rekultywacyjnej winien być zagęszczony mechanicznie w trakcie układania (zabudowy) poszczególnych elementów tych warstw. Zasypanie powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem. Zabudowę należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczania gruntów.

4.3.2 Zieleń i nasadzenia

Powierzchnię czaszy, należy obsiać mieszanką traw wg zaleceń zawartych w projekcie. Trawy te charakteryzują się zdolnością do szybkiego i trwałego zadarnienia oraz małymi wymaganiami w stosunku do wody i składników pokarmowych, a także wytwarzają małą ilość masy naziemnej i wolno odrastają po koszeniu, co będzie miało niewątpliwy wpływ na koszty eksploatacji zrekultywowanego składowiska. Po wysiewie powierzchnię wierzchowy i skarp należy zwałować wałem gładkim lekkim.

Dla planowanych nasadzeń wyznacza się następujące strefy zagospodarowania:

1. Strefa roślinności zielnej i krzewów – obejmie znaczną część kwatery składowiska łącznie ze studniami odgazującymi.
2. Strefa roślinności wysokiej i średniej objemie część wjazdową i teren wokół składowiska.

Należy zadbać, aby materiał nasadzeniowy był I klasy jakości, 2- lub 3-letni, w miarę możliwości z zakrytym systemem korzeniowym, mikoryzowany i dobrze wyrośnięty.

Zalecane sposoby nasadzeń:

Drzewa – gęstość nasadzeń 1 szt./4 m² (więźba sadzenia 2mx2m), co przy założeniu, że wykonujemy nasadzenia po obwodzie składowiska na powierzchni ok. 450 m² przeznaczonej do zadrzewień daje około 112 szt. sadzonek.

Gatunki – udział w %:

- sosna - 30% - 32 szt.
- modrzew - 30% - 32 szt.
- jawor - 10% - 12 szt.
- dąb - 20% - 22 szt.
- brzoza - 10% - 12 szt.

* należy zróżnicować gatunki w szpalerze.

W celu ograniczenia dostępu ludzi i zwierząt do studni odgazowujących i biofiltrów należy wykonać w promieniu 2,5m od środka studni, nasadzenia krzewów kolczastych rodzimych (jeżyna, malina właściwa, dzika róża).

Zalecana gęstość sadzenia – 2 szt. na metr bieżący obwodu tj. około 60 szt. sadzonek.

W celu ograniczenia dostępu do zrehabilitowanego składowiska należy wykonać szpaler krzewów o szerokości 1m biegnący wzdłuż granic zrehabilitowanego obiektu tj. 1680 szt.

Zalecana gęstość nasadzeń 4 szt./m² w gatunkach*:

- róża dzika 25% - 420 szt.
- ligustr pospolity 50% - 840 szt.
- bez czarny 15% - 252 szt.
- leszczyna 10% - 168 szt.

* należy zróżnicować gatunki w szpalerze.

Zalecane zabiegi pielęgnacyjne.

- w pierwszym roku likwidowanie uporczywych chwastów wieloletnich i wykaszanie pojawiającej się innej roślinności
- w latach następnych poprawki i uzupełnienia obumarłych sadzonek, zabezpieczenie przed żerowaniem zwierząt (zgrzyzanie, złamanie, zdarcie kory na pniu, ...).

4.4 Odbiór robót

4.4.1 Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę / zgłoszenie o rozpoczęciu robót (właściwy organ administracji państwowej),
- Projekt z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (grunt, piasek, bentonita, ...).

4.4.2 Odbiór robót zanikowych

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania zabudowy warstw oraz ich zabezpieczenia
- rodzaj zabudowywanych materiałów, stopień agresywności, ...
- warstwy ochronnej zasypu
- zagęszczenie gruntu nasypowego

- warstwy okrywy, w tym jej grubości, usytuowanie w planie, rzędne i grubości (miąższości) ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, SST oraz normami przedmiotowymi
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego zagęszczenia.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją projektową i SST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości zabudowy. Wyniki z przeprowadzonych badań i odbioru powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

4.4.3 Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- deklaracje zgodności / atesty / dopuszczenia / wyniki badań wydane przez dostawców materiałów,
- inwentaryzacja geodezyjna na planie sytuacyjnym wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej akceptowanych przez autora projektu,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia, które zostały zaakceptowane przez autora projektu).