

**INWESTOR:** Gmina Czernikowo  
ul. Słowackiego 12, 87-640 Czernikowo

Miejscowość: Jackowo dz. nr 3/1, 6/1  
Obręb ewidencyjny: Jackowo [nr 0003]

**LOKALIZACJA:** Jednostka ewidencyjna: Czernikowo [041503\_2]  
Gmina Czernikowo, Powiat Toruński  
**WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE**

**REKULTYWACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE  
I OBOJĘTNE W MIEJSCOWOŚCI JACKOWO, GMINA CZERNIKOWO**

**Część III SIWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia  
(wyciąg z dokumentacji projektowej i STWiORB)**

wykonano za pomocą:

- 1. Dokumentacji projektowej**
- 2. Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych**
- 3. Przedmiaru robót**

Stanowisko	Imię i Nazwisko/Podpis	Nr uprawnień
Inspektor ds. Inwestycji Gminnych i Zamówień Publicznych	Marek Brzustewicz	nie wymagane

Czernikowo  
24.02.2015 r.

**Spis zawartości\***

1. Ogólny opis przedmiotu całego zamierzenia inwestycyjnego, w kolejności realizacji robót
2. Monitoring powykonawczy
3. Tablice informacyjna i pamiątkowa
4. Zabezpieczenie Terenu budowy na czas organizacji pikniku edukacyjnego
5. Przedmiary robót podstawowych
6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w tym wytyczne dla wykonania dokumentacji powykonawczej (wyciąg)
7. Ramowy harmonogram realizacji zadania

\*Wyciąg OPZ został opracowany na podstawie dokumentacji projektowej autorów wymienionych na stronach tytułowych Tomów tej dokumentacji  
wybór z tekstu projektów wykonał M. Brzustewicz

**Dokumentacja projektowa określa szereg zabiegów technicznych i biologicznych,  
wdrażając treści:**

- ✱ **Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523), wydanego na podstawie art. 124 ust. 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) – w szczególności wdrażające treść § 16 i dalszych, z załącznikami**
- ✱ **Decyzji samorządowych, doprowadzając do prawidłowego ukształtowania rekultywowanego terenu oraz poprzez wprowadzenie roślinności, do zainicjowania procesu rekultywacji biologicznej.**

**Projektowany zakres działania ma na celu odtworzenie sprawności i wartości przyrodniczej obszaru, gdzie dotychczas funkcjonowało składowisko odpadów.**

**1. Opis przedmiotu i zakresu całego zamierzenia inwestycyjnego, w tym kolejności realizacji robót:**

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest rekultywacja nieczynnego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo, gmina Czernikowo poprzez wykonanie robót rozbiórkowych, ziemnych, instalacyjnych i zagospodarowania terenu. **Powierzchnia rekultywacji wynosi 8 733,60 m<sup>2</sup>.** Obejmuje powierzchnię składowiska niecki w rzucie poziomym o powierzchni 5 805,46 m<sup>2</sup> oraz teren wokół niecki o powierzchni 2 928,14m<sup>2</sup>. W skład rekultywacji wchodzi następujące etapy:

- rozbiórka zbędnych elementów infrastruktury, uporządkowanie terenu, ukształtowanie wierzchołków i skarp poprzez przemieszczenie mas ziemnych
- budowa studni odgazowujących
- wykonanie warstwy rekultywacyjnej technicznej
- naprawa piezometru o nr P1
- wykonanie zabudowy biologicznej
- wykonanie małej architektury (zasiewy i nasadzenia)
- wykonanie ścieżki edukacyjnej
- monitoring składowiska

Celem technicznego sposobu zamknięcia składowiska jest przywrócenie gruntom wartości użytkowej poprzez wykonanie właściwych zabiegów technicznych, agrotechnicznych i biologicznych. Zagospodarowanie zdegradowanych gruntów polegać będzie na wykonaniu w/w zabiegów rekultywacyjnych (mechaniczno-biologicznych) umożliwiających ich dalsze wykorzystanie w kierunku rolnym, leśnym lub innym. Biorąc pod uwagę charakterystykę wskazania Inwestora, jak i samego składowiska, w projekcie przewiduje się przyjęcie kierunku rekultywacji składowiska jako leśno-zakrzewieniowy z doбором roślin ewapotranspiracyjnych.

Celem rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Jackowo będzie:

- powstrzymanie degradacji środowiska wodno-gruntowego;

- zabezpieczenie przyległych terenów przed potencjalnym zanieczyszczeniem bakteriologicznym i mikrobiologicznym;
- ochronę powietrza (w tym np. odgazowanie, pas zieleni ochronnej).

Szczególnie istotnym elementem jest ograniczenie negatywnego wpływu składowiska na jakość wód podziemnych.

Rekultywacja składowiska polegać będzie na odgazowaniu jego korpusu oraz odwodnieniu polegającym na takim ukształtowaniu wierzchowiny tak, aby bilans wody był zerowy. Oznacza to, że suma opadów atmosferycznych winna być równa lub mniejsza od sumy parowania terenowego oraz odpływów na zewnątrz.

### **1.1. Główne zadania rekultywacji składowiska.**

Główne zadania rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo będą sprowadzać się do następujących działań:

- Uporządkowania terenu składowiska z istniejącej infrastruktury poprzez demontaż:
  - brodzika dezynfekcyjnego wraz ze zbiornikiem o pojemności 3 m<sup>3</sup> o powierzchni 51,5 m<sup>2</sup>,
- Przemieszczenie i jednoczesne uformowanie wraz z zagęszczaniem wierzchowiny składowiska odpadów, w tym przemieszczenia **1 200 m<sup>3</sup>** masy odpadowej,
- Wyznaczenie tymczasowych punktów niwelacyjnych przez uprawnionego geodetę. Tymczasowe punkty niwelacyjne powinny być wyznaczone w odpowiednich miejscach w obrębie terenu prac. W miarę postępu robót punkty niwelacyjne powinny być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej,
- Ułożenie warstwy wyrównującej o grubości 0,1 m w ilości **612,66 m<sup>3</sup>**, która stanowi pierwszą warstwę okrywy rekultywacyjnej i zalega ona bezpośrednio na zdeponowanych odpadach. Warstwa ta ma za zadanie wyrównanie podłoża przed przystąpieniem do wykonania kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej,
- Budowę dwóch studni odgazowujących i ułożenie warstwy odgazowującej o miąższości 0,5 m w ilości **3 063,30 m<sup>3</sup>**,
- Uszczelnienie składowiska poprzez przykrycie powierzchni aktywnej składowiska odpadów materiałem uszczelniającym poprzez przykrycie 0,3 m warstwą gliny w ilości **1 837,98 m<sup>3</sup>**,
- Ułożenie i uformowanie warstwy odwadniającej o grubości 0,5 m w ilości **3 063,30 m<sup>3</sup>**,
- Wykonanie warstwy glebotwórczej o grubości 0,8 m w ilości **4 901,28 m<sup>3</sup>** (można np. wykorzystać zhigienizowane osady ściekowe z oczyszczalni ścieków wymieszane z gruntem mineralnym piaszczystym).

#### ***Uwaga!***

***Alternatywnie jako warstwę glebotwórczą można zastosować następujące mieszanki:***

- *Mieszanka popiołowo-osadowa.*
- *Mieszanki gruntu mineralnego z kompostem.*

- *Piasek gliniasty użyźniony nawozami mineralnymi.*

*Szczegółowy opis mieszanin zawarty jest w Tomie II.*

## **1.2. Kolejność realizacji robót.**

Dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo, gmina Czernikowo zaprojektowano następującą kolejność robót.

- Uporządkowanie terenu
- Demontaż brodzika dezynfekcyjnego
- Przeprowadzenie prac geodezyjnych na składowisku poprzez wyznaczenie tymczasowych punktów niwelacyjnych
- Wyrównanie terenu składowiska poprzez przemieszczenie masy ziemnej i odpadowej
- Wykonanie warstw rekultywacyjnych
- Montaż repera roboczego (2 szt.)
- Rekultywacja biologiczna
- Naprawa piezometru nr P1
- Montaż tablic edukacyjnych.

## **1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem zmian projektowych w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego zagospodarowania**

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zajmuje powierzchnię dwóch działek 3/1 i 6/1 o łącznej powierzchni 18 046 m<sup>2</sup>. Właścicielem działki jest Gmina Czernikowo. Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego obszar na którym zlokalizowane jest składowisko oznaczony jest symbolem jako „NU teren wysypiska śmieci”. Przedmiotowe składowisko kwatera nr II zostało zmodernizowane na podstawie Decyzji nr AB 7351-401/1/2001 z dnia 26 lipca 2001 r. wydanej przez Starostę Toruńskiego. Decyzją nr AB-7353-293/2002 z dnia 18 kwietnia 2002 r. wydanej przez Starostę Toruńskiego uzyskano pozwolenie na użytkowanie zmodernizowanego składowiska, a Decyzją z dnia 8 grudnia 2009 r. uzyskano zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na składowisku gminnym w Jackowie.

Gminne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo powstało w wyrobisku pożwirowym i funkcjonowało przez okres 14 lat (2000-2014). Decyzją z dnia 20.01.2014 nr ŚG-I.7241.37.2013.MB wydaną przez Marszałka Kujawsko – Pomorskiego zostało zamknięte.

Na przeważającej części działki nr 3/1 znajduje się kwatera zrekultywowana nie będąca przedmiotem niniejszej rekultywacji.

Obecnie wokół terenu składowiska znajduje się pas zieleni izolacyjnej składający się w pasie zewnętrznym z następujących drzew: klon polny, brzoza brodawkowata, jodła kaukaska, karagana syberyjska, śliwa ałycza, natomiast w pasie wewnętrznym występuje wiąz polny, jesion, bez czarny, dąb szypułkowy, wierzba krucha, klon jawor, róża dzika, orzech włoski, jabłoń, śliwa, grusza oraz śliwa ałycza.

Podczas prowadzenia prac rekultywacyjnych w celu ochrony istniejącego drzewostanu przed uszkodzeniem mechanicznym należy zabezpieczyć pnie drzew. Można do tego celu wykorzystać tkaninę jutową, grube maty słomiane lub trzcinowe, ale najczęściej stosuje się ekrany z desek połączonych drutem, które są wytrzymałe na uderzenia, skutecznie chronią i można używać ich wielokrotnie.

Ponadto od strony południowej na terenie składowiska zlokalizowany jest zbiornik na odcieki o pojemności 10 m<sup>3</sup> oraz stacja nadawcza której właścicielem jest Gmina Czernikowo. Przez teren składowiska w części południowo-wschodniej, wschodniej i północno-wschodniej wzdłuż ogrodzenia przechodzi naziemna sieć energetyczna niskiego napięcia.

***Uwaga:***

***Ponieważ przez teren składowiska przebiega naziemna sieć energetyczna niskiego napięcia w związku, z czym należy bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości 3 m liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, bezwzględnie prowadzić roboty ręcznie. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. U. Nr 47 poz. 40 § 55 )***

Obecnie teren składowiska jest na poziomie otaczającego go terenu (rzędna terenu od strony wschodniej 99,1-96,0 m npm, a od strony zachodniej 97,4-95,4 m npm). Składowisko ma naturalny spadek w kierunku południowym gdzie zlokalizowany jest rów przydrożny mający połączenie z rowem melioracyjnym (dane z przeglądu ekologicznego- lipiec 2002). Wjazd na teren składowiska znajduje się po stronie zachodniej od strony drogi asfaltowej. Opis zakresu robót demontażowych zawarty jest w pkt 1.19.

#### **1.4. Stan istniejący**

- Całkowita powierzchnia działek 3/1 i 6/1 wynosi 1,8046 ha;
- Powierzchnia ogrodzona 1,7921 ha;
- Istniejące ogrodzenie wykonane z prefabrykatów betonowych;
- Brodzik dezynfekcyjny o powierzchni 51,5 m<sup>2</sup> wraz ze zbiornikiem o poj. 3 m<sup>3</sup>;
- Brama wjazdowa z bramką o szerokości ok 7,0 m;
- Zieleń izolacyjna;
- Budynek socjalno- magazynowy z przyłączem do sieci wodociągowej;
- Waga samochodowa;
- Stacja nadawcza której właścicielem jest Gmina Czernikowo;
- Kanalizacja deszczowa i odciekowa ze zbiornikiem na odcieki o poj. 10 m<sup>3</sup>;
- Boksy na segregację surowców wtórnych;
- Zrekultywowana kwatery nr I;
- Drogi wewnętrzne gruntowe, dojazdowe;
- Linia napowietrzna niskiego napięcia zlokalizowana części wschodniej działki;
- 3 otwory obserwacyjne (P-1, P-2, P-3 w granicach istniejącego ogrodzenia)

zapewniające monitoring wód podziemnych.

**Do likwidacji przewiduje się następujące elementy:**

- Brodzik dezynfekcyjny o powierzchni 51,5 m<sup>2</sup> wraz ze zbiornikiem o poj. 3m<sup>3</sup>.

**Należy pozostawić:**

- Istniejący drzewostan tworzący zielen izolacyjną;
- Kanalizację deszczową i odciekową ze zbiornikiem o pojemności 10m<sup>3</sup>;
- Boksy na segregację surowców wtórnych;
- Wagę samochodową;
- Stację nadawczą;
- Linie napowietrzną niskiego napięcia;
- 3 otwory obserwacyjne (P1, P2, P3);
- Zrekultywowaną kwaterę nr I.

**Składowisko nie posiada następujących elementów:**

- Instalacji odgazowującej;
- Brak jest obiektów użyteczności publicznej.

W sąsiedztwie składowiska oraz w bezpośrednim zasięgu jego oddziaływania nie są zlokalizowane żadne dobra kultury poddane ochronie na podstawie ustawy z dnia 15 lutego 1962 roku o ochronie dóbr kultury (t.j. Dz. U. z 1999 r. Nr 98 poz. 1150 z późn. zm.). Nie ma tu także obszarów poddanych ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 100 m.

**1.5. Przewidywane odpady powstające w wyniku rozbiórki w/w elementów:**

Podczas prowadzenia prac związanych z rekultywacją składowiska powstają odpady bezpośrednio związane z robotami rozbiórkowymi o następujących kodach:

- 17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 02 Gruz ceglany
- 17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
- 17 09 04 Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

Niewykorzystane odpady z rozbiórki zbierane będą w sposób selektywny na placu budowy w specjalnie do tego celu przeznaczonych kontenerach, a następnie wywożone przez **przyszłego Wykonawcę** do zakładu zajmującego się utylizacją lub na właściwie składowisko do tego celu wyznaczone.

***Uwaga***

***Wykonawca ma obowiązek wskazać miejsce utylizacji a następnie potwierdzić w formie***

***pisemnej sposób utylizacji odpadów.***

**1.6. Właściwości obiektu budowlanego przeznaczenie sposób użytkowania, usytuowanie rozmiary**

Teren na którym realizowane jest przedsięwzięcie znajduje się na działkach nr 3/1 i 6/1 o łącznej powierzchni 1,8046 ha. Na działce nr 3/1 zlokalizowane są dwa piezometry P2 i P3, a na działce nr 6/1 zlokalizowany jest piezometr nr P1. Powierzchnia ogrodzona terenu wynosi 1,7921 ha z czego powierzchnia przedmiotowej **rekultywacji wynosi 8 733,60 m<sup>2</sup>** w tym: niecka składowiska w rzucie poziomym o powierzchni ok. 5 805,46 m<sup>2</sup> oraz teren wokół kwatery o powierzchni 2 928,14 m<sup>2</sup> Jest to składowisko podpoziomowo-nadpoziomowe.

**1.7. Położenie geograficzne**

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo położone jest na terenie gminy Czernikowo, powiat toruński, województwo kujawsko pomorskie ok. 3,5 km od miejscowości Czernikowo przy szosie prowadzącej z Czernikowa do Mazowsza. Okoliczny teren jest pagórkowaty a jego rzędne wahają się od 99,0 – 130,0 m n.p.m. Teren inwestycji charakteryzuje się nachyleniem w kierunku południowo zachodnim. W części zachodniej terenu znajduje się rów melioracyjny do którego spływają okoliczne wody opadowe. Od strony północnej i wschodniej teren składowiska graniczy bezpośrednio z gruntami rolnymi a od strony południowej i zachodniej przylega droga za którą znajdują się również pola uprawne. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok 100 m w kierunku północno-wschodnim a w kierunku południowym w odległości ok 150 m. Poza wymienionymi zabudowaniami w odległości ok 300 m od terenu składowiska znajduje się jeszcze kilka zabudowań należących do Gminy Czernikowo jak również do sąsiedniej Gminy Obrowo.

**1.8. Warunki geologiczne**

W budowie geologicznej terenu biorą udział utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego. Epoka holoceńska reprezentowana jest przez nieznacznej miąższości utwory humusowe. Seria utworów plejstocenu to piaski pylaste, drobne i średnie oraz glina piaszczysta i sporadycznie piaski gliniaste. W stropowej części profilu dominują piaski pylaste i gliniaste. Ich miąższość wynosi od 3,5 do 5,0 m. Są one przedzielone soczewkami piasków średnich. W spągu w/w utworów występuje glina piaszczysta szara i brązowa. Jej miąższość waha się od 3,0m-6,0m. Wśród tej gliny nawiercono soczewki piasków drobnych i średnich prowadzących wodę o niskim ciśnieniu hydrostatycznym. Pod wspomnianą warstwą glin piaszczystych nawiercono piaski drobnoziarniste o miąższości około 2,00 m. Tworzą one warstwę ciągłą i są nawodnione. Podściela ją ponownie warstwa glin piaszczystych i pylastych, która została przewiercona w całości

**1.9. Budowa hydrogeologiczna działki, na której będzie realizowana rekultywacja**

Analizowany obszar położony jest w dorzeczu Wisły. Okolice omawianego składowiska wg podziału hydrogeologicznego należą do Regionu Mazurskiego. Podregion ten charakteryzuje się tym, że główne poziomy wodonośne znajdują się w utworach



czwartorzędu i lokalnie na wschodzie w utworach trzeciorzędu (miocenu). W utworach czwartorzędu występują piaski i żwiry, poziom użytkowy jest nieciągły na głębokości od kilku do ok. 45 m. Wody znajdują się pod ciśnieniem kilkudziesięciu do ok. 300 kPa. Miąższość zazwyczaj wynosi kilka – kilkanaście metrów natomiast wydajność od kilku do 60 m<sup>3</sup>/h. Niekiedy brak wody. W utworach miocenu (słabo rozpoznanych) występują piaski mułkowate, poziom wodonośny występuje na głębokości około 60 m a wody znajdują się pod ciśnieniem około 400 kPa. Miąższość wynosi ok. 40 m, natomiast wydajności są małe. Z analizy warunków hydrogeologicznych terenów Jackowa wynika iż wydajność typowego otworu studziennego mieści się w granicach 10-30 m<sup>3</sup>/h przy pełnej izolacji pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego od powierzchni ziemi, natomiast miąższość utworów wodonośnych w czwartorzędzie mieści się w granicach 15-40 m.

Jak wynika z nawierceń dokonanych na terenie wysypiska w budowie geologicznej biorąc udział utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego. Seria utworów plejstocenu to piaski pylaste, drobne i średnie oraz glina piaszczysta i sporadycznie piaski gliniaste. W stropowej części profilu dominują piaski pylaste i gliniaste. Ich miąższość wynosi od 3,5 do 5,0 m. Są one przedzielone soczewkami piasków średnich. W spągu w/w utworów występuje glina piaszczysta szara i brązowa. Jej miąższość waha się w granicach od 3 do 6 m. Wśród tej gliny nawiercono soczewki piasków drobnych i średnich prowadzących wodę niskim ciśnieniem hydrostatycznym. Pod warstwą glin piaszczystych nawiercono piaski drobnoziarniste o miąższości około 2 m. Tworzą one warstwę ciągłą i są nawodnione. Podściela je warstwa glin piaszczystych i pylastych, która nie została przewiercona. Kierunek spływu wód gruntowych jest z północnego wschodu na południowy zachód.

#### **1.10. Opis warstw wodonośnych**

W obszarze składowiska odpadów w miejscowości Jackowo dotychczas nie prowadzono badań jakości wód gruntowych, które ze względu na potencjalne oddziaływanie obiektu (składowisko odpadów) wymagają monitorowania. Udokumentowane otwory hydrogeologiczne ze względu na cel wiercenia ujmują do eksploatacji międzyglinową, użytkową warstwę wodonośną. Ze względu na występowanie pokrywy osadów słabo przepuszczalnych parametry jakościowe wód podziemnych nie pozwalają wnioskować o składzie wód gruntowych pozostających w strefie potencjalnego oddziaływania odcieków ze składowiska. Z tego względu pobranie próbek do badania składu wód gruntowych przewidziano z piezometrów.

#### **1.11. Informacja o kierunku spływu wód podziemnych**

Kierunek spływu wód podziemnych jest od strony północno-wschodniej kwatery w kierunku południowo zachodnim dlatego też lokalizacja piezometrów zlokalizowana jest w następujący sposób:

- Piezometr P1 (wskazany do naprawy) i P3 umożliwia monitorowanie jakości wody dopływającej w obszar składowanych odpadów,
- Piezometr P-2 umożliwia monitorowanie jakości wody gruntowej odpływającej z obszaru składowanych odpadów.

Usytuowanie piezometrów w w/w sposób zapewnia skuteczną kontrolę jakości wód

gruntowych.

### **1.12. Uszczegółowienie informacji o piezometrach (lokalizacja, głębokość, ujmowany poziom wodonośny) i przedstawienie ich lokalizacji na mapie oraz ostatnie dwa wyniki badań wody z piezometrów**

Piezometr P1 usytuowany po stronie północnej i piezometr P3 usytuowany po stronie wschodniej umożliwiają monitorowanie jakości wody dopływającej w obszar składowanych odpadów a piezometr P2 przy wjeździe na teren składowiska po stronie południowo zachodniej umożliwia monitorowanie jakości wody gruntowej odpływającej z terenu kwatery.

Głębokość projektowanych piezometrów dostosowana została do przewidzianego występowania nawodnionych przewarstwień osadów piaszczystych i wód gruntowych, które ze względu na charakter obiektu wymagają monitorowania.

Głębokość piezometrów:

- Otwór P-1 odwiercony do głębokości ok. 8,34 m ppt
- Otwór P-2, odwiercony do głębokości ok. 9,64 m ppt
- Otwór P-3 odwiercony do głębokości ok. 10,38 m ppt

Na podstawie monitoringu wód podziemnych dla poeksploatacyjnego składowiska odpadów komunalnych w Jackowie, Gmina Czernikowo przeprowadzonych zarówno w I półroczu 2013 r i II półroczu 2014 wysunięto wniosek, że wody podziemne należą do wód o dobrym stanie chemicznym – wyniki badań w złączeniu (załącznik nr 1 i załącznik nr 2). Próbkę wody pobrane zostały z piezometrów P-2 i P-3. Lokalizacja piezometrów została pokazana na planie syt-wys. – rys. nr 2, TOM I.

### **1.13. Składowane odpady**

Zgodnie z decyzją zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania i odzysku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nr OŚ.III.7651/76/09 z dnia 08.12.2009 r wydanej przez Starostę Toruńskiego na składowisku mogły być deponowane odpady wymienione w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

<b>Lp.</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>	<b>Kod odpadu</b>	<b>Ilość odpadów unieszkodliwianych w ciągu roku</b>
1.	Odpadowa masa roślinna	02 01 03	1
2.	Odpady z gospodarki leśnej	02 01 07	1
3.	Żużle i popioły paleniskowe	10 01 01	1
4.	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	1
5.	Gruz ceglany	17 01 02	1
6.	Inne niebezpieczne odpady z budowy i remontów	17 01 82	1

7.	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	19 08 05	9
8.	Osady z dekarbonizacji wody	19 09 03	1
9.	Inne niewymienione odpady z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	19 09 99	1
10.	Odzież	20 01 10	1
11.	Tekstylnia	20 01 11	1
12.	Tworzywa sztuczne	20 01 39	1
13.	Inne niewymienione zbierane w sposób selektywny	20 01 99	1
14.	Gleba i ziemia w tym kamienie	20 02 02	1
15.	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	20 02 03	1
16.	Nie segregowane odpady komunalne	20 03 01	900
17.	Odpady z targowisk	20 03 02	1
18.	Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	1
19.	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	20 03 06	1
20.	Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	1
21.	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	20 03 99	1
			928 Mg/rok

Na składowisku gromadzone były odpady o następujących kodach - tabela nr 2.

Tabela nr 2.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
1.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	30,5
2.	15 01 07	Opakowania ze szkła	107,1
3.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektura	24,2
4.	20 01 39	Tworzywo	1
5.	19 08 05	Ustabilizowany osad ściekowy	9
6.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	56,2
7.	02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	35,5
8.	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	647,20
		Razem:	<b>Ok 910,7 Mg/rok</b>

Z przeprowadzonej analizy obliczeniowej dokonanej na podstawie dostępnych materiałów i podkładu syt.-wys. ilość zdeponowanych odpadów wynosi w kwaterze nr II ok.

**21 600,00 m<sup>3</sup>.**

#### 1.14. Rozmiary

- Łączna powierzchnia działek 3/1 i 6/1 wynosi – 18 046 m<sup>2</sup>

- Powierzchnia terenu objętego rekultywacją wynosi: 8 733,60 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia rekultywowanej kwatery składowiska w rzucie wynosi: 5 805,46 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia terenu wokół niecki składowiska objęta rekultywacją wynosi: 2 928,14 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia niecki po ukształtowaniu czaszy – 3 586 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia skarp po ukształtowaniu -2 540,59 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia w rzucie kwatery nr I – 4 656,65 m<sup>2</sup>
- Pozostały teren stanowią pozostałe obiekty tj. budynek socjalny, PSZOK, drogi dojazdowe zieleń izolacyjna, (pozostałe wymienione w pkt 1.4)

### **1.15. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Na terenie składowiska projektuje się następujące elementy:

Warstwy rekultywacyjne w następujących ilościach:

- **Rekultywacja techniczna**

- Warstwa wyrównawcza – ok. 612,66 m<sup>3</sup>
- Warstwa odgazowująca – ok. 3063,30 m<sup>3</sup>
- Studnie odgazowujące w ilości 2 szt.
- Warstwa uszczelniająca – 1 837,98 m<sup>3</sup>
- Warstwa odwodnieniowa – ok. 3063,30 m<sup>3</sup>
- Geosiatka przestrzenna typu 3D – 1566 m<sup>2</sup>

- **Rekultywacja biologiczna**

- Warstwa ziemi uprawnej – ok. 4 901,85 m<sup>3</sup>
- Wysiew mieszanek traw zadarniających w następującej ilości:
  - na wierzchowinie – 71,72 kg
  - na skarpie- 101,62 kg
  - na ścieżce edukacyjnej – 1 kg
  - na pozostałym terenie - 58,56 kg
- Nasadzenia pozostałych krzewów:
  - wierzby wiciowej na skarpie – 1 216 szt.
  - krzewów bzu i trzmieliny –na skarpach - 173 szt.
  - krzewów bzu i trzmieliny –na wierzchowinie - 208 szt.
  - dzika róża (3 szt.), lilak pospolity (2 szt.) wierzba purpurowa (3szt.) – 8szt.
  - ilość nawozów 0,5 kg/100m<sup>2</sup> = 9 104,73 x 0,5 kg = 45,52 kg

- **Nasadzenia drzew**

- W pasie zieleni ochronnej po dwa rzędy drzew co 2,0 m w ilości – 170 szt. (zgodnie

z rys. nr 1, Tom II,

- Ścieżka edukacyjna (tablice informacyjne w ilości 2 szt. o wymiarach 1m x1,5m)

#### **1.16. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu**

Lp.	Rodzaj powierzchni	Jedn. miary [m <sup>2</sup> ]	Udział procentowy
1.	Całkowita powierzchnia działek 3/1 i 6/1	18 046,00	100%
2.	Powierzchnia ogrodzona terenu w tym:	17 921,70	99,31%
2.1	Powierzchnia zrehabilitowanej kwatery	4 656,65	25,80%
2.2	Powierzchnia terenu objęta rekultywacją w tym:	<b>8 733,60</b>	<b>48,40%</b>
2.2.1	Powierzchnia niecki składowiska w rzucie	5 805,46	32,17%
2.2.2	Teren wokół niecki objęty rekultywacją	2 928,14	16,23%
2.3	Ścieżka edukacyjna	50,00	0,28%
2.3.	Pozostały teren tj.: droga dojazdowa, PSZOK, budynek administracyjny, zielen izolacyjna , waga samochodowa i brodzik dezynfekcyjny	4 481,45	24,83%
3.	Teren poza ogrodzeniem	124,30	0,69%

#### **1.17. Wdrożenie dokumentacji projektowej ustaleń decyzji technicznego zamknięcia składowiska**

Opracowana dokumentacja projektowa przedstawia uporządkowany sposób postępowania przy rekultywacji składowisk zgodnie z Decyzją z dnia 20.01.2014 r. nr ŚG-I.7241.37.2013.MB wydaną przez Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu, Decyzją nr ŚG-I.7241.10.2015/MB z dnia 16.02.2015 wydaną przez Marszałka Województwa Kujawsko Pomorskiego oraz zgodnie z wytycznymi i obowiązującymi przepisami prawa określającego wymagania w zakresie rekultywacji składowisk.

Rekultywacja techniczna obejmujące ukształtowanie bryły składowiska, zgodnie z wydaną decyzją o zamknięciu składowiska poprzez:

- Uporządkowanie terenu składowiska,
- Ukształtowanie bryły składowiska odpadów
- Przemieszczenie odpadów w celu umożliwienie poszerzenia pasa zieleni ochronnej,
- Ukształtowanie skarp o nachyleniu 1:2,5,
- Budowę studni odgazowujących oraz wykonanie warstwy odgazowującej,
- Wykonanie warstwy uszczelniającej,

- Wykonanie warstwy odwadniającej,
- Wykonanie warstwy glebotwórczej.

#### **1.18. Wdrożenie w dokumentacji projektowej ustaleń decyzji środowiskowej warunków technicznej rekultywacji składowiska**

Dokumentacja projektowa zawiera Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach nr IWP.6220.11.9.2014 z dnia 03.02.2015 r. wydaną przez Wójta Gminy Czernikowo o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na rekultywacji składowiska odpadów w miejscowości Jackowo. Przedmiotowa dokumentacja uwzględnia zapisy w niej zawarte.

#### **1.19. Opis zakresu robót demontażowych**

Zakres robót demontażowych obejmuje:

- Likwidację brodzika dezynfekcyjnego o powierzchni 51,5 m<sup>2</sup> wraz ze zbiornikiem o poj. 3 m<sup>3</sup>.

#### **1.20. Opis przygotowania terenu pod budowę / niwelacja terenu wykonanie warstwy wyrównawczej**

Pierwszym etapem prac budowlanych na terenie składowiska będzie niwelowanie odpadów i ziemi zalegających na terenie składowiska w celu osiągnięcia założonych rzędnych określonych w części rysunkowej - rys. nr 2 Tom II. W celu ukształtowania terenu niecki przed ułożeniem warstwy rekultywacyjnej należy w pierwszej kolejności przemieścić ok. **1 200 m<sup>3</sup>** ziemi i masy odpadowej. Wbudowywanie odpadów na wierzchowinie składowiska należy prowadzić do rzędnych i długości wskazanych w części rysunkowej.

##### **Ukształtowanie bryły składowiska**

Na uprzednio ukształtowaną wierzchowinę przewiduje się usypanie warstwy wyrównawczej. Ma to na celu zabezpieczenie kolejnych warstw, głównie warstwy izolacyjnej przed uszkodzeniem. Warstwę wyrównawczą należy wykonać z piasku, z wykluczeniem materiału posiadającego większe frakcje. Grubość warstwy wyrównawczej będzie wynosić około 0,1 m. Do wykonania warstwy wyrównawczej alternatywnie mogą być wykorzystane rozdrobnione odpady zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2006 r. Nr 49 poz. 356 z dnia 27 marca 2006 r.).

<b>Lp.</b>	<b>Kod</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali
2.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07
3.	01 04 09	Odpadowe piaski i iły
4.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11 niż wymienione w 01 04 07
5.	10 09 03	Żuźle odlewnicze
6.	10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika bud.(po

		przeróbce termicz)
7.	10 13 82	Wybrakowane wyroby
8.	16 01 03	Zużyte opony
9.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
10.	17 01 02	Gruz ceglany
11.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
12.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
13.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
14.	19 09 02	Osady z klarowania wody
15.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)

Odpady z podgrupy 17 01 oraz odpady o kodach 10 12 08, 10 13 82 przed ich zastosowaniem należy poddać kruszeniu.

Na podstawie wyliczeń przyjęto, że do pokrycia **warstwy zabezpieczającej** (wyrównawczej) jest potrzeba zastosowania **612,66 m<sup>3</sup> materiału**.

**Uwaga.**

Po wykonaniu ukształtowania bryły składowiska do uzyskania momentu rzędnych zaprezentowanych w części graficznej opracowania, a przed rozpoczęciem uszczelnienia wykonać należy studnie odgazowujące według opisu w pkt 1.24.

**1.21. Ogólny opis podstawowych robót budowlanych – rekultywacja techniczna z budową bariery dla niekontrolowanego wypływu gazu wysypiskowego**

W celu skutecznego odgazowania odpadów należy uformować warstwę odgazowującą ze żwiru o wielkości ziaren 2÷6 mm i **miąższości 0,5 m**. Warstwę tę można uformować również z n/w odpadów:

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
1.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07
2.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
3.	17 01 02	Gruz ceglany
4.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
5.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)

Warstwę tę powinno się uformować bezpośrednio na uprzednio ustabilizowanym i wyrównanym podłożu. Warstwa ta zostanie wykonana na całej powierzchni rekultywowanego składowiska. **Objętość warstwy odgazowującej wynosi: 3 063,30 m<sup>3</sup>.**

### **1.22. Opis warstwy uszczelniającej**

Warstwę odgazowującą należy zabezpieczyć warstwą uszczelniającą. Jako materiał uszczelniający projektuje się zastosowanie gliny lub gliny ilastej o współczynniku filtracji rzędu  $10^{-9}$  m/s. Zatem objętość warstwy zabezpieczającej wynosi ok. **1 837,98m<sup>3</sup>**.

### **1.23. Opis sposobu odbioru, zagospodarowania odcieków i ich unieszkodliwienia**

Dno niecki stanowi naturalna izolacja mineralna na której wykonano drenaż odcieków z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego o średnicy 110 mm ułożonych w 20 cm obsypce filtracyjnej. Dodatkowo nieckę wyposażono w kanalizację deszczową o średnicy 160 mm w celu odprowadzania wód opadowych. Zarówno drenaż odcieków jak i kanalizacja deszczowa wprowadzane są do wspólnego zbiornika o pojemności 10 m<sup>3</sup>. Zabezpieczenie dna niecki stanowi naturalna izolacja mineralna 0,5 m warstwa gliny, natomiast ściany boczne składowiska uszczelniano sukcesywnie w trakcie eksploatacji gliną z dodatkiem cementu. Ocieki ze zbiornika wywożone są do Gminnej Oczyszczalni Ścieków Czernikowie.

### **1.24. Opis budowy studni ujmującej i unieszkodliwiającej gaz wysypiskowy**

Projektuje się wykonanie **2 studni** odgazowujących, które będą zlokalizowane zgodnie z rys. nr 2, Tom I. Szczegółowe rozwiązanie techniczne studni znajduje się na rys. nr 6, Tom II.

Opis budowy studni odgazowującej systemu pasywnego, rozpoczynając od najniższego punktu:

1. Rurę perforowaną PEHD dn 160 należy zabudować w warstwie odpadów, w odwiercie (odcinek handlowy L= 6 m), tak aby jej górny koniec sięgał dna studni zbudowanej z kręgów betonowych,
2. Płytę fundamentową - dno studni dla dolnego kręgu studni wykonać jako prefabrykat z następującymi otworami:
  - na wprowadzenie rury perforowanej dostosowany do średnicy zewnętrznej tej rury, powiększony w stosunku do  $\Phi_z$  rury o około 10 cm,
  - w pozostałej powierzchni dna wykonać otwory  $\Phi_n$  32mm, na okręgach  $\Phi$  400 mm w ilości 10 szt. i  $\Phi$  80 mm w ilości 20 szt.,
3. Ściany boczne—studni wykonać z prefabrykowanych kręgów studziennych wykonując w dolnym kręgu symetrycznie trzy poziomy otworów po 30 szt. na ścianie na każdej wysokości, otwory należy wykonać w pionowych odstępach co 200 mm od dna i każdego następnego poziomu otworów,
4. Kręgi betonowe wypełnić torfem w ilości wypełniającej wolną przestrzeń, z pozostawieniem miejsca na wpuszczenie na głębokość 100 mm od powierzchni,
5. Pokrywę wykonać ze zbrojonych płyt wielootworowych z zachowaniem otworów tzw. typu „jomb”. Pokrywę o  $\Phi$  1 100 mm należy zagłębić na około 100 mm poniżej górnej krawędzi drugiego kręgu. Pokrywa swoim ciężarem powinna być oparta na trzech wystających prętach, zatopionych w betonie i wystających w kierunku środka z bocznych ścian studziennych kręgów.



Studnia odgazowująca w takim wykonaniu nie wymaga obsługi, pozwala na:

- kontrolę i monitoring redukcji ilościowej wydostającego gazu składowiskowego, aż do zakończenia procesu biodegradacji,
- redukcję uciążliwości zapachowej i zanieczyszczenia powietrza pyłem,
- doprowadzenia do składowiska ograniczonej ilości wody opadowej i roztopowej pozwalającej na utrzymanie procesu biodegradacji, co zapobiega procesowi mumifikacji złoża odpadów.

Studnię należy oznakować informacją o zagrożeniu pożarem i wybuchem.

Na warstwie odgazowującej ułożona zostanie warstwa ekranująca.

### **1.25. Opis budowy systemu odprowadzenia wód opadowych**

Wykonanie warstwy odwadniającej można rozpocząć po wykonaniu uszczelnienia kwatery. Warstwa ta wykonana zostanie jako warstwa żwirowo-piaszczysta z materiału o współczynniku filtracji nie mniejszym niż  $k=1 \times 10^{-4}$  m/s). Na warstwę drenażową nadają się żwiry, piaski gruboziarniste, piaski średnioziarniste, dobrze przepuszczalne. Można tu użyć odpadów o kodzie 01 04 08 - odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07.

Zasadnicze odwodnienie zrekultywowanej czaszy składowiska będzie, więc realizowane poprzez naturalny spływ powierzchniowy na tereny w kierunku południowym (droga asfaltowa, wzdłuż której przechodzi rów melioracyjny stanowiący w tym przypadku naturalny odbiornik wód opadowych). Ze względu na lokalizację składowiska (odizolowane od infrastruktury wsi – tereny rolnicze) i uszczelnienie czaszy materiałem uszczelniającym nie ma potrzeby budowy **systemu odprowadzania wód opadowych** spływających z wierzchołków i skarp. Wody te po spłynięciu ze zrekultywowanej powierzchni czaszy kwatery składowiska powinny bezpośrednio migrować w grunt i stanowić nawodnienie dla roślinności otaczającej kwaterę. Wody opadowe i roztopowe zasilą grunt wokół zrekultywowanej kwatery a częściowo zostaną pobrane przez systemy korzeniowe roślinności rekultywacyjnej oraz drzewa i krzewy otaczające składowisko. **Objętość warstwy odwadniającej wynosi: 3 063,30 m<sup>3</sup>.**

### **1.26. Opis budowy warstwy glebotwórczej wraz z zabiegami agrotechnicznymi – I Etap**

Przed ułożeniem warstwy glebotwórczej na wykonanej wcześniej warstwie drenażowej należy ułożyć warstwę kontaktową z geosiatki przestrzennej typu 3D. Geosiatkę przestrzenną należy układać na skarpach od strony linii napowietrznej (zgodnie z rys. nr 2 Tom I).

W wierzchniej części nasypu rekultywacyjnego zakłada się ułożenie warstwy glebotwórczej. Jako materiał glebotwórczy przeznaczony do przykrycia uporządkowanych i ukształtowanych terenów składowiska można zastosować mieszaninę osadu ściekowego z gruntem mineralnym w stosunku objętościowym 2:3 (dwie części osadu na trzy części gruntu rodzimego). Objętość całkowitej warstwy glebotwórczej wynosi **4 901,28 m<sup>3</sup>** – w tym:

- Objętość warstwy gruntu mineralnego – **2 940,77 m<sup>3</sup>**
- Objętość warstwy osadu ściekowego – **1 960,51 m<sup>3</sup>**.

#### **Zabiegi agrotechniczne**

Biologiczną zabudowę gruntu należy wykonać poprzez jego zadarnienie. Na warstwę gleby należy wysiać mieszankę traw, która powinna zostać poprzedzona przedplonem z roślin motylkowych lub mieszankami traw i roślin motylkowych. Powierzchnia do zadarnienia może być przygotowana minimum 2 tygodnie przed planowanym terminem wysiewu mieszanki traw i roślin zadarniających (motylkowych). Nawożenie i uprawę wierzchniej warstwy gleby należy prowadzić wg ogólnych zasad stosowanych w rolnictwie. W początkowym okresie ważne jest zasilanie roślin w wodę, a więc podlewanie w okresach suchych. Drugą czynnością, również ważną jest okresowe koszenie i odchwaszczanie miejsc sadzenia drzew i krzewów.

### 1.27. Opis wykonania introdukcji roślin poprzez zasiewy i nasadzenia

W pierwszym etapie Wykonawca przygotowuje wierzchowinę czaszy i skarp a następnie obsieje ją podaną niżej mieszanką traw.

Przykładowy zestaw mieszanki roślin do zadarnienia:

- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) – 50kg/ha,
- stokłosa bezostna (*Bromus inermis*) – 20 kg/ha,
- rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*) – 20 kg/ha,
- wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 20 kg/ha,
- koniczyna biała (*Trifolium repens*) – 10 kg/ha.

Dodatkiem do powyższej mieszanki muszą być rośliny szybkiego wzrostu: łubin, gorczyca, owies, żyto.

#### **Krzewy**

Proponuje się wykonanie na skarpię następujących nasadzeń rzędów wierzby wiciowej:

- pierwszy rząd w odległości 50 cm od stopy skarpy;
- drugi rząd w odległości 70 cm od rzędu pierwszego.

Sztobry (sadzonki) zostaną posadzone w rozstawie co 50 cm – da to gwarancję szybkiego wzrostu i silnej penetracji korzeni przez warstwę okrywową.

Z gatunków krzewiastych użyte będą:

- trzmielina brodawkowata (*Euonymus verrucosus*),
- bez czarny (*Sambucus nigra*),
- głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*),
- róża dzika (*Rosa canina*),
- wierzba purpurowa (*Salix purpurea*),
- jałowiec pospolity (*Juniperus communis*).

Nasadzenia na wierzchowinie z trzmieliny i bzu, w rzędach o rozstawie co 4,0 x 4,0 m (na mijankę), a na skarpach w rzędach o rozstawie co 3,5 x 3,5 m. Nasadzenia wierzby wiciowej należy wykonać wg opisu powyżej.

**Drzewa** - do nasadzeń pasa zieleni ochronnej proponuje się zastosowanie następujących gatunków drzew:

- olsza czarna (*Alnus glutinosa*),
- olsza szara (*Alnus incana*),
- klon polny (*Acer campestre*).

Proponuje się wykonanie nasadzeń w dwóch rzędach drzew w rozstawie co 2,0 m x 2,0 m (na mijankę).

**Zestawienie ilości traw, krzewów, drzew i nawozów**

Lp.	Parametr	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość mieszanki traw [kg]	Ilość krzewów [szt.]	Ilość drzew [szt.]	Ilość nawozów [kg]
1.	Wierzchowina składowiska (2 kg/100 m <sup>2</sup> )	3 586,00	71,72	208		
2.	Powierzchnia skarp (4 kg/100 m <sup>2</sup> )	2 540,59	101,62			
2.1	nasadzenia krzewów			173		
2.2	nasadzenia wierzby wiciowej			1 216		
3.	Teren ścieżki edukacyjnej (2 kg/100 m <sup>2</sup> )	50	1,00	8		
4.	Pozostały teren (2 kg/100 m <sup>2</sup> )	2 928,14	58,56			
5.	Pas zieleni izolacyjnej ilość drzew	2 087,40			170	
6.	Nawozy 0,5 kg/100m <sup>2</sup>	9 104,73				45,52
	<b>Razem:</b>	<b>9 104,73</b>	<b>232,91</b>	<b>1 605</b>	<b>170</b>	<b>45,52</b>

**1.28. Opis zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych – II Etap**

W drugim etapie planuje się pielęgnację złożonych trawników oraz nasadzenie krzewów jesienią. Ze względu na zastosowane uszczelnienie składowiska należy się liczyć z możliwością obumierania roślin.

Stworzenie odpowiednich warunków wzrostu sadzonkom użytym do wykonania nasadzeń wymaga posadzenia ich w odpowiedniej więźbie (rozstawie).

**Pielęgnacja polegać będzie na:**

- regularnym odchwaszczaniu i wykonywaniu zabiegów pielęgnacyjnych krzewów (cięcia korekcyjne kształtujące pokrój i w razie zaistnienia potrzeby cięcia sanitarne), w całym okresie wegetacji;
- koszeniu trawy, (pierwsze koszenie traw odbędzie się gdy trawnik osiągnie wysokość ok. 8 cm. Wysokość pierwszego cięcia należy ustalić nie niżej niż 4 cm. Skoszoną trawę należy koniecznie usuwać z trawnika);
- podlewaniu w zależności od warunków atmosferycznych;
- nawożeniu mineralnemu.

### **1.29. Opis budowy ścieżki edukacyjnej, w tym tablic wraz z treściami edukacyjnymi**

Celem opracowania jest przygotowanie ścieżki edukacyjnej dotyczącej gospodarki odpadami. Ścieżka edukacyjna ma na celu przybliżenie zasad funkcjonowania składowiska oraz zapoznanie dzieci i młodzieży w dziedzinie ekologii i gospodarki odpadowej bowiem podwyższenie świadomości od najmłodszych lat jest celem podstawowym i najważniejszym.

Projekt ma na celu przybliżyć społeczności lokalnej, w tym dzieciom i młodzieży zasady gospodarki odpadami i poruszyć problemy związane z zagospodarowaniem odpadami. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem proponuje się zastosowanie tablic drewnianych o konstrukcji dwusłupowej, wykonanych z drewna świerkowego lub sosnowego poddanego impregnacji próżniowo ciśnieniowej związkami pozbawionymi chromu. Tablice umieszczone będą w poziomej linii w odległości 2 m od siebie tuż przy bramie wjazdowej na teren składowiska zgodnie z rys. nr 1 Tom III (ustawione w ten sposób tablice mogą być widoczne również z drogi). Szczegół tablicy edukacyjnej zawarty jest na rys. nr 2 Tom III.

W celu umiejscowienia przedmiotowej ścieżki wygospodarowano teren o powierzchni ok. 50 m<sup>2</sup> na działce nr 3/1 będącej własnością Gminy Czernikowo. Ścieżka zlokalizowana zostanie na gruncie rodzimym. Projektowana ścieżka ekologiczna składa się z dwóch tablic edukacyjnych. Tablice w ciekawy sposób przedstawiają podstawowe informacje z dziedziny gospodarki odpadami. Ścieżka przybliża zagadnienia gospodarki odpadami w gospodarstwie domowym i wpływa na podniesienie świadomości ekologicznej. Wejście na teren ścieżki odbywać się będzie przez dotychczasowy wjazd.

Proponuje się zastosowanie drewnianych konstrukcji tablic zabezpieczonych zewnętrznym impregnatem barwiącym o właściwościach grzybobójczych – rys. nr 2 Tom III.

Gruntowne zabezpieczenie drewna, zapewnia wieloletnią eksploatację nośnika informacyjnego z zachowaniem pierwotnej estetyki. Dodatkowym elementem jest jednosłupowy daszek wykonany z desek pokrytych gontem bitumicznym nad tablicą na słupach nośnych.

Fundament pod tablice powinien być zbrojony z wyprowadzonymi ocynkowanymi płaskownikami montażowymi, natomiast ekrany w rozmiarze 150 x 100 cm z tworzywa kompozytowego, zewnętrzne okładziny aluminiowe i polietylenowy rdzeń.

- posadowienie w fundamencie betonowym klasa betonu B-20,
- ekrany w rozmiarze 150 x 100 cm,
- treść wydrukowana bezpośrednio na materiale (w technologii druku płaskiego światłoutwardzalnego UV,

- tablica jednostronna,
- słupy, poprzeczki z okrągłaków,
- dolna krawędź ekranu 100 cm od poziomu gruntu,

Proponuje się zastosowanie ekranu z tworzywa kompozytowego na którym wydrukowana byłaby grafika. Wysoka odporność na warunki atmosferyczne, wandalizm, niewrażliwość temperaturowa, prostota obróbki i aplikacji przyczyniła się do zastosowania tego materiału.

Tablicę należy zamontować w klasyczny sposób. Fundament wykonać z betonu w klasie B20 poniżej poziomu przemarzania. Celem ograniczenia przenikania glebowej wilgoci do słupów tablicy, są one związane z fundamentem poprzez stalowe płaskowniki. Dodatkowo, od spodu pokryte są warstwą bitumiczną.

Zastosowany materiał i technologia daje realną możliwość wieloletniej eksploatacji.

### **1.30. Prace towarzyszące – geodezyjne wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza**

#### ***Prace towarzyszące:***

- Dla przedmiotowego zadania należy zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, usytuowaniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych dla poszczególnych warstw rekultywacyjnych.

#### ***Inwentaryzacja powykonawcza:***

- Wykonać dokumentację rekultywacji z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku realizacji.
- Dołączyć wykaz zastosowanych materiałów wraz z atestami, certyfikatami i wskazaniem źródła pochodzenia.
- Wykaz wszystkich badań i prób wykonywanych przez wykonawcę podczas prowadzenia rekultywacji.
- Załączyć rysunki i opisy służące realizacji obiektu,
- Załączyć operaty geodezyjne Plan terenu - inwentaryzacja geodezyjna - pomiary powykonawcze.

Przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego (rekultywacji) należy do podstawowych obowiązków kierownika budowy (art. 22 pkt 8 Pb).

#### ***Uwaga:***

**Wynikowe rzędne górnej warstwy (glebotwórczej) okrywy rekultywacyjnej zostaną określone (zmierzone) przez wykonawcę w dokumentacji powykonawczej. Różnica pomiędzy wysokością wynikającą z dokumentacji projektowej a wysokością rzeczywistą określi wielkość osiadania masy odpadów pod ciężarem warstwy okrywowej.**

**Wykonawca winien dokonywać szczegółowych pomiarów geodezyjnych po wykonaniu każdej warstwy okrywowej. Obok dokładnej inwentaryzacji geodezyjnej, warunkiem koniecznym do spełnienia przez Wykonawcę, to jest wykonywanie projektowanych grubości warstw przyjętych w projekcie i potwierdzenie ich wykonania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.**

**Uwaga!**

**Ukształtowanie bryły składowiska przed nałożeniem warstw rekultywacyjnych**

Istotnym elementem na etapie realizacji całego zadania inwestycyjnego jest zabudowa projektowanej grubości warstw rekultywacyjnych na składowisku, a w szczególności dotyczy:

- a) założeń projektowych,
- b) bieżącej kontroli zakresu rzeczowego przy realizacji,
- c) trwałości kształtu uformowanej bryły.

W związku z powyższym zakłada się następujący tok postępowania /realizacji/ przed zabudową warstw rekultywacyjnych.

1. Po wykonaniu uformowania i niwelacji istniejącej wierzchołki składowiska /odpadów i gruzu/ wykonać geodezyjnie szczegółowy pomiar wysokościowy zniwelowanej powierzchni.
2. Sugeruje się siatkę pomiarową o rozstawie 15 – 20 m oraz wybiórczo charakterystyczne punkty zlokalizowane na obwodzie zewnętrznego obrysu całej powierzchni wierzchołki /np. wierzchołki/.
3. W/w punkty ustalone powinny być przez Kierownika budowy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.
4. Rzeczywiste rzędne pomiaru wysokościowego punktów charakterystycznych i siatki pomiarowej stanowić będą /tzw. poziom 0/wyjściowy do zabudowy dla kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej.
5. Wykonany pomiar jednocześnie zweryfikuje założony poziom wyjściowy dla wszystkich warstw rekultywacyjnych, który zakładała dokumentacja projektowa.
6. Analogicznie pomiary geodezyjne należy wykonać dla każdej warstwy w tych samych punktach pomiarowych po jej wykonaniu.
7. **Wykonane pomiary dla każdej warstwy w formie operatu geodezyjnego należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.**

### **1.31. Podstawa płatności**

#### **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest zryczałtowana cena pozycji z Wykazu cen.

**Suma skalkulowanych przez Wykonawcę pozycji z Wykazu cen stanowi ryczałtową cenę ofertową.**

**Cena ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.**

Każda pozycja ceny ryczałtowej w Wykazie cen będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren inwestycji i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa realizacji inwestycji, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza inwestycji (w tym np. doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz inwestycji, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyłączeniem podatku VAT.

### 1.32. Wykaz cen\*

#### WYKAZ CEN\*

<b>Poz.</b>	<b>Element Umowy</b>	<b>Cena netto* PLN</b>	<b>Cena brutto (z VAT) PLN</b>
1	Urządzenie Zaplecza budowy, wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego		
2	Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują)		
3	Uporządkowanie Terenu budowy, kształtowanie bryły składowiska, wykonanie warstwy wyrównawczej		
4	Wykonanie warstwy odgazowującej		
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej		
6	Wykonanie warstwy drenażowej		
7	Wykonanie warstwy urodzajnej wraz z reperami roboczymi		
8	Ułożenie geosiatki przestrzennej typu 3D		
9	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych, wykonanie nasadzeń i obsiewów		
10	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych		
11	Wykonanie i wyposażenie ścieżki edukacyjnej		
12	Naprawa uszkodzonego piezometru		
13	Badanie monitorujące		
14	Udostępnienie Terenu budowy i zabezpieczenie miejsca organizacji pikniku edukacyjnego		
15	Wykonanie i montaż tablicy informacyjnej i pamiątkowej		
<b>RAZEM</b>			

\*Cena ryczałtowa zawierająca wszystkie koszty związane z wykonaniem poszczególnych elementów umowy, ustalona na podstawie wymagań Zamawiającego określonych w SIWZ, w szczególności na podstawie Dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, z wykorzystaniem Przedmiaru robót. Przedmiar robót stanowi dla Wykonawcy informację o charakterze pomocniczym w zakresie obliczenia ceny poszczególnych elementów Umowy, składających się na cenę oferty.



Cena ryczałtowa w Wykazie cen zaoferowana przez Wykonawcę za daną pozycję jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją.

## **2. Monitoring powykonawczy**

### **2.1. Opis zakresu monitoringu zrekultywowanego składowiska przez Inwestora w fazie poeksploatacyjnej**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów, zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań parametrów wskaźnikowych w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów w tym w fazie poeksploatacyjnej został określony w załączniku nr 3.

### **2.2. Monitoring w fazie poeksploatacyjnej polega na:**

- pomiary wód podziemnych (piezometry),
- pomiary wielkości przepływu wód powierzchniowych – nie dotyczy,
- kontroli osiadania powierzchni składowiska w oparciu o ustalony reper,
- badanie parametrów wskaźnikowych ustalonych zgodnie z § 21 ust.1 pkt 4 i 5 w wodach podziemnych, w wodach odciekowych i gazie składowiskowym,
- pomiary emisji gazu składowiskowego,
- sprawdzeniu sprawności systemu odprowadzania gazu składowiskowego – nie dotyczy,
- pomiary występowania oparów rtęci dla składowisk odpadów o których mowa w § 20 – nie dotyczy.

### **2.3. Opis stałych miejsc do prowadzenia monitoringu**

Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań wód odciekowych, podziemnych przedstawia się następująco:

Lp.	Parametr wskaźnikowy	Minimalna częstotliwość badań
1.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	co 6 miesięcy
2.	Skład wód powierzchniowych	co 6 miesięcy
3.	Objętość wód odciekowych	co 6 miesięcy
4.	Skład wód odciekowych	co 6 miesięcy
5.	Poziom wód podziemnych	co 6 miesięcy
6.	Skład wód podziemnych	co 6 miesięcy
7.	Emisja gazu składowiskowego	co 6 miesięcy
8.	Skład gazu składowiskowego	co 6 miesięcy

9.	Sprawność systemu odprowadzania gazu składowiskowego	Co 12 miesięcy
10.	Osiadanie składowiska	Co 12 miesięcy
11.	Występowanie oparów rtęci	Pomiar ciągły
12.	Kontrola wzrokowa miejsca składowania rtęci i pojemników	Co 1 miesiąc

Miejscem poboru próbek do badania wody podziemnej są trzy istniejące piezometry (P1, P2, P3) zlokalizowane zgodnie z rys. nr 2 Tom I. Piezometry nr P1 i P3 umieszczone zostały na dopływie a piezometr P2 na odpływie wód gruntowych.

Miejscem poboru próbek gazu będą dwie studnie odgazowujące S1, S2 zlokalizowane zgodnie z rys. 2 Tom I.

Szczegóły prowadzenia monitoringu zawarte są w pkt 5 Decyzji o zamknięciu składowiska z dnia 20 stycznia 2014 r. wydanej przez Marszałka Województwa Kujawsko -Pomorskiego

#### **2.4. Wykonanie badań monitorujących**

**Wykonawca, po zakończeniu robót podstawowych wykona badania monitorujące zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowiska odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523).**

#### **2.5. Reper ustabilizowany**

Lokalizację reperów kontrolnych należy wykonać zgodnie z rys. nr 2 Tomu I oraz rysunkiem szczegółowym zawartym w Tomie II rys. 7.

### **3. Tablice informacyjna i pamiątkowa**

W przypadku współfinansowania zadania ze środków Unii Europejskiej w ramach działania POIS.02.01.00 II.1 Kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych priorytetu POIS.02.00.00 II Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, w ramach Projektu „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze” nr POIS.02.01.00-00-001/13, Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania:

#### **3.1. Tablicy informacyjnej**

- Ilość: 1 sztuka,
- Wymiary: 3 m (szerokość) x 2 m (wysokość),
- Wykonanie tablicy z trwałego materiału (płyta PCV, blacha aluminiowa lub ocynkowana), w technologii gwarantującej odporność na działanie warunków atmosferycznych. Wymagana trwałość minimum 2 lata. Tablica jednostronna koloru białego, oklejona folią zadrukowaną cyfrowo, druk w pełnym kolorze,

- Tablica informacyjna musi być wykonana na metalowych trwałych stelażach, zabezpieczonych antykorozyjnie, umożliwiającym trwałe posadowienie w gruncie,
- Tablica winna być umieszczona na konstrukcji w taki sposób, aby dolna krawędź nie była niżej niż 2,0 m nad poziomem terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu stabilności konstrukcji,
- Montaż w formie i miejscu uprzednio uzgodnionym z Zamawiającym,
- projekt treści tablicy dostarczy Zamawiający.

Tablica informacyjna będzie zawierać następujące elementy:

- emblemat Unii Europejskiej, logo POIiŚ, , hasło promocyjne POIiŚ,
- informację o współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej,
- logo beneficjenta, logo Partnera,
- tytuł projektu,
- nazwę beneficjenta,
- wartość projektu,
- kwotę dofinansowania z Funduszu Spójności.

Wykonanie zgodne z „Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013”. Dokument do pobrania ze strony internetowej <http://www.pois.gov.pl/ZPFE/Strony/Dokumenty.aspx>.

W razie potrzeby, na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek uzyskania stosowanych pozwoleń.

Jednokrotna aktualizacja danych na tablicy:

Wykonawca zobowiązany będzie w ramach ceny ofertowej do aktualizacji informacji zawartych na tablicy informacyjnej poprzez demontaż tablicy, zdjęcie folii na których wydrukowane są informacje dotyczące Projektu, zaprojektowanie i przygotowanie folii z zaktualizowanymi informacjami, ponowny montaż tablic, po akceptacji Zamawiającego.

- Termin umieszczenia tablicy – niezwłocznie po rzeczowym rozpoczęciu realizacji zadania, nie później niż 14 dni od podpisania umowy.
- Demontaż tablicy po zakończeniu robót.

### **3.2. Tablicy pamiątkowej**

- Ilość: 1 sztuka,
- Wymiary: 1 m (szerokość) x 0,7 m (wysokość) x minimum 10 mm (grubość),
- Wykonanie tablicy: materiał szkło hartowane, przezroczyste lub satynowane (trawione chemicznie), szlifowane i polerowane krawędzie, grubość 10 mm, tablica mocowana na podkładzie z tworzywa kompozytowego za pomocą dystansów, treść naniesiona w postaci cyfrowego nadruku bezpośredniego UV (pełen kolor CMYK),
- Montaż w formie i miejscu uprzednio uzgodnionym z Zamawiającym,
- Projekt treści tablicy dostarczy Zamawiający.

Tablica pamiątkowa będzie zawierać następujące elementy:

- emblemat Unii Europejskiej, logo POiŚ, hasło promocyjne POiŚ,
- tytuł projektu,
- logo beneficjenta,
- informację o współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej.

Wykonanie zgodne z „Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013”. Dokument do pobrania ze strony internetowej <http://www.pois.gov.pl/ZPFE/Strony/Dokumenty.aspx>.

Termin umieszczenia tablicy – 1 tydzień przed zakończeniem umowy.

#### **4. Zabezpieczenie Terenu budowy na czas organizacji pikniku edukacyjnego**

Wykonawca ramach zamówienia będzie współuczestniczył w zorganizowaniu pikniku na terenie placu budowy w następującym zakresie:

- Ograniczenie ruchu na terenie budowy - wytyczenie i oddzielenie taśmą sygnalizacyjną,
- Dozór nad linią oddzielającą teren budowy od terenu edukacyjnego w czasie pikniku na terenie ścieżki edukacyjnej,,
- Likwidacja linii oddzielającej teren budowy od terenu edukacyjnego w czasie pikniku,
- Usunięcie powstałych w czasie pikniku odpadów.

Planowany termin pikniku: wrzesień 2015 r.,

Czas trwania pikniku: ca 3 godz., początek godz. 12:00,

Szczegółowa data zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

#### **Zakres prac rekultywacyjnych**

<b>Zadanie: Gmina Czernikowo</b>			
Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo			
<b>Poz.</b>	<b>Roboty podstawowe – Tom II Rekultywacja techniczna</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka</b>
1	Urządzenie zaplecza budowy wraz z zasilaniem w energię elektryczną i wodę	1	komplet
2	Roboty rozbiórkowe: - demontaż brodzika dezynfekcyjnego o powierzchni. 51,5 m <sup>2</sup> ;	1	komplet

3	Uporządkowanie Terenu budowy, kształtowanie bryły składowiska, wykonanie warstwy wyrównawczej: - przemieszczenie mas ziemnych –1 200 m <sup>3</sup> ; - warstwa wyrównawcza o grubości 0,1 m (piasek, pospółka) – 612,66 m <sup>3</sup>	1 812,66	m <sup>3</sup>
4	Wykonanie warstwy odgazowującej (żwir o uziarnieniu 2-6 mm, grubość 0,5 m) wraz z wykonaniem studni odgazowujących 2 szt. z rur perforowanych PEHD dn 160, w odwiercie do głębokości 3,5 m, prefabrykowanych kręgów studziennych dn 1200, biofiltra oraz pokrywy studziennej perforowanej	3 063,30	m <sup>3</sup>
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej z zastosowaniem gliny lub glin ilastych o współczynniku filtracji rzędu 10 <sup>9</sup> m/s.	1 837,98,	m <sup>2</sup>
6	Wykonanie warstwy drenażowej (żwir, piasek, grubość 0,5 m)	3 063,30	m <sup>3</sup>
7	Wykonanie warstwy urodzajnej (warstwa glebotwórcza o grubości 0,8 m z mieszaniny zhigienizowanych osadów ściekowych z gruntem mineralnym piaszczystym w stosunku objętościowym 2:3, w tym osady ściekowe – 1 960,51 m <sup>3</sup> , grunt mineralny – 2 940,77 m <sup>3</sup> )	4 901,28	m <sup>3</sup>
8	Ułożenie geosiatki przestrzennej typu 3D	1 566	m <sup>2</sup>
9	Wykonanie ścieżki edukacyjnej (lokalizacja na naturalnym podłożu)	50	m <sup>2</sup>
10	Wykonanie i montaż tablic edukacyjnych	2	szt.
11	Wykonanie i montaż tablicy informacyjnej	1	szt.
12	Wykonanie i montaż tablicy pamiątkowej	1	szt.
13	Naprawa istniejącego piezometru	1	szt.
14	Montaż repera roboczego	2	szt.
<b>Poz.</b>	<b>Roboty podstawowe – Tom III Rekultywacja biologiczna</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka</b>
1	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych	9 104,73	m <sup>2</sup>

2	Wykonanie nasadzeń: - krzewy na czaszy i skarpach składowiska: trzmielina brodawkowata, bez czarny, głóg jednoszyjkowy, róża dzika, wierzba purpurowa, jałowiec pospolity, wierzba wiciowa - razem 1 597 szt. - drzewa na powierzchni 2 087,40 m <sup>2</sup> : olsza czarna, olsza szara, klon pospolity - razem 170 szt. - krzewy na ścieżce edukacyjnej: bez czarny, róża dzika, wierzba purpurowa, lilak pospolity - razem 8 szt.	1775	szt.
3	Wykonanie obsiewów (zestaw mieszanki do zadarnienia: kostrzewa czerwona, stokłosa bezostna, rajgras wyniosły, wiechlina łąkowa, koniczyna biała; ilość mieszanki 232,91 kg)	9 104,73	m <sup>2</sup>
4	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych	9 104,73	m <sup>2</sup>
<b>Poz.</b>	<b>Usługi – Tom IV Monitoring</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka</b>
1	Badanie monitoringowe w zakresie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523)	1	komplet
2	Udostępnienie Terenu budowy i zabezpieczenie miejsca organizacji pikniku edukacyjnego	1	komplet

W przypadku nieprzyznania na realizację zamówienia środków pochodzących z budżetu Unii Europejskiej, Zamawiający zrezygnuje z wykonania elementów opisanych w pkt 3 i 4.

## 5. Przedmiar robót

### 5.1. Jednostki miary przedmiaru

Jednostki miary przedmiaru wykonano wg S.I.

### 5.2. Tabela przedmiarów robót

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Roboty porządkowe i przygotowawcze</b>			
1 d.1	KW	Wycena własna - Urządzenie zaplecza budowy wraz z zasilaniem w energię elektryczną i wodę	kpl	1
2 d.1	KNR 2-31 0810-05	Rozebranie nawierzchni, z betonu, mechaniczne, grubość nawierzchni 12 cm (brodzik)	m2	51,5
3 d.1	KNR 2-31 0810-06	Rozebranie nawierzchni, z betonu, mechaniczne, dodatek za każdy następny 1 cm grubości nawierzchni - do grubości 40cm Krotność = 28	m2	51,5

<b>2</b>	<b>Wyrównanie i ukształtowanie składowiska</b>			
4 d.2	KNR 2-01 0229-02	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych, na odległość do 10 m, grunt kategorii III, spycharka 74 kW (100 KM)	m3	1200
5 d.2	KNR 2-01 0229-05	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych, nakłady dodatkowe za dalsze rozpoczęte 10 m w przedziale 10-30 m, grunt kategorii III, spycharka 74 kW (100 KM)	m3	600
6 d.2	KNR 2-01 0233-05	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami, 74 kW (100 KM), grunt kategorii III	m2	6126,6
7 d.2	KNR 2-01 0235-02	Wyrównanie warstwy składowiska, spycharkami, wysokość do 3,0 m, grunt kategorii III-IV, spycharka 74 kW (100 KM) - piaskiem dowiezionym - grubość warstwy 10cm	m3	612,66
<b>3</b>	<b>Studnie odgazowujące 2 szt.</b>			
8 d.3	KNR 2-01 0602-07	Mechaniczne wykonanie studni depresyjnej o głębokości 3m, kategoria podkładu III-IV, otwór Dn 301-400 mm - zapuszczenie i wyciąganie płaszczu z rury stalowej w celu umieszczenia elementu dolnego studni odgazowującej tj. rury PE fi 160 Krotność = 2	m	3,5
9 d.3	KNRW 2-18 0513-03	Studnie odgazowujące z kręgów betonowych układane jednocześnie z układaniem warstw zamykających składowisko, Fi 1200 mm, głębokość 2,3 m wraz z wykonaniem dna betonowego i płyty żelbetowej fi 1100mm Krotność = 2	szt.	1
10 d.3	KNR 4-01 0208-02	Przebicie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05 m2, beton żwirowy, grubość do 20 cm - otwory wentylacyjne w studni Krotność = 2	szt.	30
11 d.3	KNR 2-01 0502-02	Analogia - Wypełnienie studni kompostem (biofiltr) Krotność = 2	m3	3,39
12 d.3	KNRW 2-19 0306-08	Rur perforowane, Fi 160 mm, PE osadzona w tymczasowej rurze stalowej Krotność = 2	m	3
13 d.3	KNR 2-01 0610-07	Wypełnienie przestrzeni między rurą płaszczową a rurą perforowaną żwirem Krotność = 2	m3	8,44
14 d.3	KNR 2-01 0129-04	Układanie płyt ażurowych o powierzchni ponad 1 m2 - zamknięcie studni odgazowującej Krotność = 2	m2	2,4
<b>4</b>	<b>Zabezpieczenie składowiska</b>			
15 d.4	KNR 2-02 1914-03	Wykonanie podsypki w warstwach o grubości 50 cm - warstwa odgazowująca	m3	3063,3
16 d.4	KNR 2-28 0701-02	Uszczelnianie czaszy i skarp składowisk, gliną wykonane mechanicznie grubości 0,3m	m3	1837,98
17 d.4	KNR 2-31 0104-01	Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm	m2	6126,6
18 d.4	KNR 2-31 0104-02	Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, dodatek za każdy 1 cm zagęszczenia - do grubości 50cm Krotność = 40	m2	6126,6

<b>5</b>	<b>Warstwa glebotwórcza</b>			
19 d.5	KNR 2-02 1901-09	Analogia - Ułożenie geosiatki przestrzennej typu 3D na skarpie	m2	1566
20 d.5	KNR 2-21 0218-03	Rozścielenie ziemi urodzajnej, spycharkami grunt mineralny - o łącznej grubości gruntu mineralnego i osadu 80cm	m3	2 940,77
21 d.5	KNR 2-21 0218-03	Rozścielenie ziemi urodzajnej, spycharkami osad ściekowy - o łącznej grubości gruntu mineralnego i osadu 80cm j.w.	m3	1 960,51
22 d.5	KW	Kalkulacja własna - Obsługa geodezyjna przy powierzchniowych robotach ziemnych z wykonaniem repera kontrolnego szt 2 oraz wykonanie inwentaryzacji powykonawczej	m2	6126,59
<b>6</b>	<b>Ścieżka edukacyjna - tablice</b>			
23 d.6	KNR 2-21 0602-01	Przygotowanie fundamentu do zamocowania tablicy informacyjnej na 2 słupkach - 1 tablica, z betonu żwirowego niezbrojonego B20 z osadzeniem kotew (śrub fundamentowych)	m3	1,024
24 d.6	KNR 2-31 0703-05	Zamocowanie na fundamencie j.w. tablic edukacyjnych, informacyjnej i pamiątkowej + plansza 150x100cm	szt.	4
25 d.6	KW	Kalkulacja indywidualna - Naprawa istniejącego piezometru	kpl	1

### Rekultywacja biologiczna

#### Zestawienie ilości traw, krzewów, drzew i nawozów

Lp.	Parametr	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość mieszanki traw [kg]	Ilość krzewów [szt.]	Ilość drzew [szt.]	Ilość nawozów [kg]
1.	Wierzchowina składowiska (2 kg/100 m <sup>2</sup> )	3 586,00	71,72	208		
2.	Powierzchnia skarp (4 kg/100 m <sup>2</sup> )	2 540,59	101,62			
2.1	nasadzenia krzewów			173		
2.2	nasadzenia wierzby wiciowej			1 216		
3.	Teren ścieżki edukacyjnej (2 kg/100 m <sup>2</sup> )	50	1,00	8		
4.	Pozostały teren (2 kg/100 m <sup>2</sup> )	2 928,14	58,56			
5.	Pas zieleni izolacyjnej ilość drzew	2 087,40			170	



6.	Nawozy 0,5 kg/100m <sup>2</sup>	9 104,73				45,52
	<b>Razem:</b>	<b>9 104,73</b>	<b>232,91</b>	<b>1 605</b>	<b>170</b>	<b>45,52</b>

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Zieleń i nasadzenia</b>			
1 d.1	KNR 2-21 0401-05	Wykonanie trawników dywanowych siewem, z nawożeniem, kategoria gruntu III	m2	9104,73
2 d.1	KNR 2-21 0302-05	Sadzenie drzew liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III, z zaprawą dołów całkowitą, średnica i głębokość dołów 0.5 m - trzmielina brodawkowata i bez czarny	szt.	178
3 d.1	KNR 2-21 0302-01	Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kategorii III, bez zaprawy dołów, średnica i głębokość dołów 0.3 m - wierzba wiciowa	szt.	1597
<b>2</b>	<b>Ścieżka edukacyjna</b>			
4 d.2	KNR 2-21 0401-05	Droga dojazdowa i teren przy tablicach z trawy - Wykonanie trawników dywanowych siewem, z nawożeniem, kategoria gruntu III	m2	50
<b>3</b>	<b>Pielęgnacja zieleni</b>			
5 d.3	KNR 2-21 0702-01	Pielęgnacja ręczna wykonywanych siewem trawników dywanowych, na terenie płaskim – 3 miesiące	m2	9154,73
6 d.3	KNR 2-21 0701-01	Pielęgnowanie drzew i krzewów liściastych – 3 miesiące	szt.	1775

## 6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

### Wspólny Słownik Zamówień (CPV) Główny przedmiot: 45112320-4 Rekultywacja

- 1) Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
CPV: 45111200-0
- 2) Roboty związane z zagospodarowaniem terenu  
CPV: 45111291-4
- 3) Roboty rozbiórkowe  
CPV: 45111300-1
- 4) Rekultywacja terenu  
CPV: 45112330-7

**5) Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych**

**CPV: 45112710-5**

**6) Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych**

**CPV: 77310000-6**

Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo  
dz. nr 3/1, 6/1 obręb ewidencyjny Jackowo [nr 0003]

**Obiekt: Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo**

Lokalizacja obiektu: **działki 3/1, 6/1 jednostka ewidencyjna Czernikowo [041503\_2]**

Gmina: **Czernikowo**

Powiat: **Toruński**

Województwo: **kujawsko-pomorskie**

Inwestor: **Gmina Czernikowo**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **6.1. WSTĘP**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna określa podstawowe wymagania odnośnie wykonania robót budowlano-montażowych oraz innych robót specjalistycznych umożliwiające uczestnikom procesu inwestycyjnego prawidłowe techniczne wykonanie tych robót na wymaganym poziomie jakościowym.

Integralną częścią Specyfikacji Technicznej jest:

- dokumentacja projektowa, na podstawie której można określić szczegółowy zakres i rodzaj robót potrzebnych do zrealizowania inwestycji,
- przedmiar robót, na podstawie którego można określić ilość robót do wykonania.

#### **6.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Specyfikacja techniczna ST-00 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: **Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo, Gmina Czernikowo - jednostka ewidencyjna Czernikowo [041503\_2], działki nr geodezyjny 3/1, 6/1 – obręb ewidencyjny Jackowo.**

#### **6.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania w zakresie niezbędnym do realizacji rekultywacji składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Jackowo Gmina Czernikowo.

Zakres robót obejmuje techniczną i biologiczną rekultywację składowiska, polegającą na:

- rozbiórce, zbędnych elementów infrastruktury,
- uporządkowaniu terenu,

- ukształtowaniu wierzchowiny i skarp - przemieszczanie odpadów,
- budowie studni odgazowujących,
- wykonaniu warstwy rekultywacyjnej z warstw: wyrównującej, odgazowującej, uszczelniającej, urodzajnej,
- wykonaniu zabudowy biologicznej (wykonaniu zabiegów agrotechnicznych: prac przygotowawczych, obsiewu wstępnego i zasadniczego),
- naprawie piezometru nr 1,
- wykonaniu ścieżki edukacyjnej,
- monitoringu składowiska.

#### **6.1.3. Określenia podstawowe**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednio wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, której inwestor powierza nadzór nad realizacją inwestycji. Reprezentuje on interesy inwestora i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w trakcie eksploatacji.

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca przedsięwzięcie zgodnie z warunkami umowy.

Zamawiający - każdy podmiot, szczegółowo określony w umowie, udzielający zamówienia na podstawie Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.).

#### **6.1.4. Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **6.1.5. Przekazanie terenu inwestycji**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Wykonawcy teren inwestycji wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,

lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów, Dziennik Rekultywacji i Księgi Obmiaru Robót oraz Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **6.1.6. Dokumentacja projektowa i powykonawcza**

Podstawową dokumentacją projektową obowiązującą podczas realizacji inwestycji jest: Dokumentacja projektowa **rekultywacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo, Gmina Czernikowo** - jednostka ewidencyjna Czernikowo [041503\_2].

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Wykonawca w ramach ceny umownej zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót w tym:

- dokumentację geodezyjną powykonawczą,
- instrukcje eksploatacji i ewentualne instrukcje obsługi,
- dokumentację projektową powykonawczą zawierającą wszelkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

#### **6.1.7. Zgodność Robót z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi**

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub wykonane roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i ST, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania, a elementy budowli **rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy**.

#### **6.1.8. Zabezpieczenie terenu inwestycji**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu inwestycji oraz robót poza placem inwestycji w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z inwestycją i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren inwestycji przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b) W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów

i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa,

- c) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem zgodnie z obowiązującymi przepisami przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,
- d) Koszt zabezpieczenia terenu inwestycji jest włączony w Cenę Kontraktową i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### **6.1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania inwestycji i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren inwestycji w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu inwestycji oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **6.1.10. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **6.1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń na czas trwania inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji urządzeń podziemnych na terenie inwestycji i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **6.1.12. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie zawiadamiał Inspektora Nadzoru.

#### **6.1.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **6.1.14. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie wbudowane materiały i zamontowane urządzenia w ramach realizacji Kontraktu od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego i przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru w należytym stanie.

#### **6.1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych. O wykorzystaniu opatentowanych urządzeń lub metod będzie w sposób ciągły informować Inspektora Nadzoru, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **6.2. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonywania robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom Aprobaty Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzonej przez Rząd Polski do wydania certyfikatów materiałowych w Polsce.

#### **6.2.1. Źródła pozyskania materiałów**

Co najmniej na 2 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonywania robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania i odpowiednie świadectwo badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

#### **6.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z terenu inwestycji, lub z innych miejsc, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

#### **6.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Nadzór będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Nadzór będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych **do realizacji kontraktu**.

#### **6.2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu inwestycji bądź oznakowane i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały wykupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

#### **6.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, kiedy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu inwestycji w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, lub poza terenem inwestycji w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **6.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru

o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **6.3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i niedopuszczony do robót.

### **6.4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu inwestycji. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu inwestycji.

### **6.5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- Projekt zagospodarowania placu inwestycji,



- Plan BIOZ i Program Zapewnienia Jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z projektem, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, Programem Zapewnienia Jakości, Projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru będzie podejmował w sposób sprawiedliwy decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Projektu i STWiOR oraz dotyczących akceptacji wypełnienia przez Wykonawcę warunków kontraktu.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Projekcie i STWiOR, a także w normach i wytycznych.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i wszystkich materiałów dostarczonych na inwestycję lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Kolejność wykonywania robót - zgodnie z Projektem lub ustaleniami z Inspektorem Nadzoru.

## **6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. Program Zapewnienia Jakości zawierać będzie:

- a) Część ogólną opisującą:
  - organizację robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót (Harmonogram),
  - organizację ruchu na terenie inwestycji wraz z oznakowaniem robót,
  - warunki BHP,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisy, pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków

i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz stosowanych maszyn i urządzeń wraz z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczania i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj, częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

#### **6.6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, kiedy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów. Dopuszcza je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### **6.6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z

jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Projekcie lub ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do badań lub pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Raporty z badań Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Projektu lub ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzające ich pełną zgodność

z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane w Projekcie lub ST, każda partia dostarczona do wykonania robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

## **6.7. DOKUMENTY INWESTYCJI**

### **6.7.1. Dziennik Rekultywacji**

Dziennik Rekultywacji jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu inwestycji do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Rekultywacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i ustaleniami z Inspektorem Nadzoru, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Rekultywacji będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku prowadzenia robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony inwestycji.

Każdy zapis w Dzienniku Rekultywacji opatrzone będzie datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Rekultywacji protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Rekultywacji należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu inwestycji,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom i wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu dokonywania zabezpieczeń robót, Dane dotyczące jakości

materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Rekultywacji będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Rekultywacji Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Rekultywacji obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

#### **6.7.2. Księga obmiaru**

Księgę obmiaru stanowi Tabela elementów rozliczeniowych, w której Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie dokonywał comiesięcznego potwierdzenia procentowego zaawansowania wykonania robót w poszczególnych pozycjach Wykazu cen.

#### **6.7.3. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **6.7.4. Pozostałe dokumenty inwestycji**

Do dokumentów inwestycji zalicza się, oprócz wymienionych w pkt 6.7.1 i pkt 6.7.2. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację inwestycji,
- b) protokoły przekazania terenu inwestycji,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) korespondencję dotyczącą inwestycji.

#### **6.7.5. Przechowywanie dokumentów inwestycji**

Dokumenty inwestycji będą przechowywane na terenie inwestycji w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów inwestycji powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty inwestycji będą dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

### **6.8. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać procentowo faktyczny zakres wykonanych robót ustalany okresowo przez Wykonawcę i potwierdzany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego za pomocą procentu zaawansowania elementów rozliczeniowych, określonych w Wykazie cen.

W celu dokonania rozliczenia okresowego Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do 7 dnia każdego miesiąca po miesiącu, którego dotyczy rozliczenie, zestawienie wartości wykonanych robót w formie Tabeli elementów rozliczeniowych. Inspektor nadzoru inwestorskiego sprawdza zakres i wielkość wykonanych robót, dokonuje ewentualnych korekt przedłożonych zestawień oraz potwierdza kwoty należne do zapłaty Wykonawcy w ciągu 7 dni od dnia otrzymania zestawień.

## **6.9. ODBIÓR ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

#### **6.9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu, odbiór tych robót musi być wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Rekultywacji i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Projektem, STWiOR i uprzednimi ustaleniami. W przypadku odchylenia od przyjętych wymagań, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

#### **6.9.2. Odbiór techniczny częściowy**

Odbiór techniczny częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru technicznego częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

#### **Uwaga!**

**Wykonawca winien dokonywać szczegółowych pomiarów geodezyjnych po wykonaniu każdej warstwy stanowiącej okrywę. Pomiar ten winien potwierdzić, że grubość wszystkich warstwy okrywy została wykonana zgodnie treścią Tomu II - Dokumentacja projektowa rekultywacji technicznej i potwierdzenie ich wykonania przez Inspektora**

**Nadzoru Inwestorskiego w Dzienniku budowy/rekultywacji. Wynikowe rzędne górnej warstwy (glebotwórczej) okrywy rekultywacyjnej zostaną określone (zmierzone) przez Wykonawcę w dokumentacji powykonawczej i włączone do dokumentacji z badań monitorujących. Różnica pomiędzy wysokością wynikającą z rzędnych w dokumentacji projektowej, a wysokością rzeczywistą po zakończeniu robót podstawowych, określi wielkość osiadania masy odpadów pod ciężarem warstwy okrywowej. Powstałe nierówności i zapadliska należy uzupełniać ziemią urodzajną przed wykonaniem rekultywacji biologicznej.**

Uwaga!

Ukształtowanie bryły składowiska przed nałożeniem warstw rekultywacyjnych

Istotnym elementem na etapie realizacji całego zadania inwestycyjnego jest zabudowa projektowanej grubości warstw rekultywacyjnych na składowisku, a w szczególności dotyczy:

- a) założeń projektowych,
- b) bieżącej kontroli zakresu rzeczowego przy realizacji,
- c) trwałości kształtu uformowanej bryły.

W związku z powyższym zakłada się następujący tok postępowania /realizacji/ przed zabudową warstw rekultywacyjnych.

1. Po wykonaniu uformowania i niwelacji istniejącej wierzchołki składowiska /odpadów i gruzu/ wykonać geodezyjnie szczegółowy pomiar wysokościowy zniwelowanej powierzchni.
2. Sugeruje się siatkę pomiarową o rozstawie 15 - 20 m oraz wybiórczo charakterystyczne punkty zlokalizowane na obwodzie zewnętrznego obrysu całej powierzchni wierzchołki /np. wierzchołki/.
3. W/w punkty ustalone powinny być przez Kierownika budowy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.
4. Rzeczywiste rzędne pomiaru wysokościowego punktów charakterystycznych i siatki pomiarowej stanowić będą /tzw. poziom 0/ wyjściowy do zabudowy dla kolejnych warstw okrywy rekultywacyjnej.
5. Wykonany pomiar jednocześnie zweryfikuje założony poziom wyjściowy dla wszystkich warstw rekultywacyjnych, który zakładała dokumentacja projektowa.
6. Analogicznie pomiary geodezyjne należy wykonać dla każdej warstwy w tych samych punktach pomiarowych po jej wykonaniu.
7. **Wykonane pomiary dla każdej warstwy w formie operatu geodezyjnego należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.**

#### 6.9.3. Odbiór końcowy robót

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- projekt z wniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie inwestycji,
- protokoły wszystkich odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

- protokoły odbiorów częściowych,
- inwentaryzacja geodezyjna terenu na planie sytuacyjnym wykonana przez uprawnionego geodetę wraz z kopią mapy zasadniczej powstałej na podstawie pomiarów i przyjętej do zasobów geodezyjnych,
- dzienniki rekultywacji,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- oświadczenia właścicieli terenów przyległych do terenu robót o przywróceniu ich do stanu pierwotnego (w przypadku wykorzystania ich w trakcie prowadzenia robót).

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego musi być stwierdzona przez kierownika budowy wpisem w dzienniku rekultywacji z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie na piśmie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót musi nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakości robót na podstawie badań przedstawionych dokumentów, wyników badań, wizualnej oceny oraz zgodności wykonanych robót z Projektem i STWiOR. W toku odbioru końcowego robót komisja powinna zapoznać się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów technicznych częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala termin odbioru końcowego.

#### **6.9.4. Odbiór ostateczny, pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny, pogwarancyjny dokonywany jest po okresie gwarancyjnym i polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **6.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **6.10.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest zryczałtowana cena pozycji z Wykazu cen.

**Suma skalkulowanych przez Wykonawcę pozycji z Wykazu cen stanowi ryczałtową cenę ofertową.**

**Cena ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.**

Każda pozycja ceny ryczałtowej w Wykazie cen będzie obejmować:



- roboczną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren inwestycji i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa realizacji inwestycji, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza inwestycji (w tym np. doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz inwestycji, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyłączeniem podatku VAT.

**WYKAZ CEN\***

<b>Poz.</b>	<b>Element Umowy</b>	<b>Cena netto* PLN</b>	<b>Cena brutto (z VAT) PLN</b>
1	Urządzenie zaplecza budowy, wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego		
2	Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują)		
3	Uporządkowanie Terenu budowy, kształtowanie bryły składowiska, wykonanie warstwy wyrównawczej		
4	Wykonanie warstwy odgazowującej		
5	Wykonanie warstwy uszczelniającej		
6	Wykonanie warstwy drenażowej		
7	Wykonanie warstwy urodzajnej wraz z reperami roboczymi		
8	Ułożenie geosiatki przestrzennej typu 3D		
9	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych, wykonanie nasadzeń i obsiewów		
10	Wykonanie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych		
11	Wykonanie i wyposażenie ścieżki edukacyjnej		

12	Naprawa uszkodzonego piezometru		
13	Badanie monitorujące		
14	Udostępnienie Terenu budowy i zabezpieczenie miejsca organizacji pikniku edukacyjnego		
15	Wykonanie i montaż tablicy informacyjnej i pamiątkowej		
<b>RAZEM</b>			

\*Cena ryczałtowa zawierająca wszystkie koszty związane z wykonaniem poszczególnych elementów umowy, ustalona na podstawie wymagań Zamawiającego określonych w SIWZ, w szczególności na podstawie Dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, z wykorzystaniem Przedmiaru robót. Przedmiar robót stanowi dla Wykonawcy informację o charakterze pomocniczym w zakresie obliczenia ceny poszczególnych elementów Umowy, składających się na cenę oferty.

Cena ryczałtowa w Wykazie cen zaoferowana przez Wykonawcę za daną pozycję jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją.

#### **6.10.2. Warunki umowy i wymagania ogólne**

Warunki umowne dotyczące płatności za przedmiot umowy zostały określone w umowie część II SIWZ.

#### **6.11. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy, wykonaniem tablic informacyjnych, objazdami, przejazdami oraz organizacją ruchu ponosi Wykonawca. Uważa się że zostały one w kalkulowane w cenę za wykonanie przedmiotu zamówienia określonego umową. Organizacja objazdów, przejazdów oraz organizacja ruchu powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich pozwoleń i uzgodnień wymaganych prawem.

#### **6.12. Przepisy związane**

Wszelkie obowiązujące przepisy, polskie normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane, przepisy branżowe, instrukcje i aprobaty i certyfikaty należy traktować jako integralną część specyfikacji technicznych. Wykonawca zobowiązany jest podejmować wszelkie działania i realizować przedmiot umowy zgodnie z aktualnym stanem prawnym, w sposób bezpieczny, ściśle z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się europejskie aprobaty techniczne, wspólne specyfikacje techniczne, polskie normy przenoszące normy europejskie, normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, polskie normy wprowadzające normy międzynarodowe, polskie normy, aprobaty techniczne.

## 7. RAMOWY HARMONOGRAM REALIZACJI ZADANIA

### pn. Rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Jackowo, gmina Czernikowo:

I kwartał 2015 r.	II kwartał 2015 r.	III kwartał 2015 r.	IV kwartał 2015 r.
1	2	3	
<p>Przeprowadzenie postępowania przetargowego, zawarcie umowy, przekazanie terenu budowy.</p> <p>Wykonywanie robót budowlanych i zabiegów rekultywacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa zaplecza wykonawcy</li> <li>2. Wykonanie przyłączy – elektrycznego i wodociągowego</li> <li>3. Uporządkowanie terenu budowy</li> <li>4. Roboty rozbiórkowe (jeżeli występują)</li> <li>5. Kształtowanie bryły składowiska</li> <li>6. Nałożenie warstwy wyrównawczej</li> <li>7. Nałożenie warstwy odgazowującej</li> </ol>	<p>Wykonywanie robót budowlanych i zabiegów rekultywacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nałożenie warstwy wyrównawczej</li> <li>2. Nałożenie warstwy odgazowującej</li> <li>3. Nałożenie warstwy uszczelniającej</li> <li>4. Wykonanie warstwy drenażowej dla wód opadowych</li> <li>5. Nałożenie warstwy urodzajnej</li> <li>6. Wykonanie zabiegów agrotechnicznych</li> <li>7. Wykonanie nasadzeń i obsiewów</li> <li>8. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych</li> <li>9. Pozostałe roboty rozbiórkowe (jeżeli występują)</li> <li>10. Współuczestnictwo w robotach i działaniach info-promo</li> </ol>	<p>Wykonywanie robót budowlanych i zabiegów rekultywacyjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrotechnicznych</li> <li>2. Pielęgnacyjnych</li> </ol> <p>(będą prowadzone w sposób ciągły do 15 października 2015 r.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Uzupełnianie nasadzeń i obsiewów</li> <li>4. Likwidacja zaplecza wykonawcy</li> <li>5. Wykonanie badań monitorujących</li> <li>6. Współuczestnictwo w robotach i działaniach info-promo</li> </ol>	

**Termin odbioru końcowego robót i rozliczenia Umowy - 31 października 2015 r.**