

Zamawiający: GDDKiA oddział w Gdańsku

PROJKT NR: **109/Z – 12/2010**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**DLA PROJEKTU LIKWIDACJI I ZABEZPIECZENIA OSUWISK NA DRODZE
KRAJOWEJ NR 7 Żukowo – Gdańsk W KM 1+320 ÷ 1+811
ORAZ 2+500 ÷ 2+650.**

Opracowali:	mgr inż. Magdalena Fik	
	dr inż. Marcin Blockus	
	mgr inż. Małgorzata Wysocka	
	mgr inż. Marta Turakiewicz	

SPIS ZAWARTOŚCI:

OST-00.00 – Ogólna Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych	str. 2
ST01-01 – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty przygotowawcze.	str.29
ST02-01 – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty ziemne.	str.32
ST03-01 – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Podbudowy.	str.41
ST03-01-01 – Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem.	str.42
ST03-01-02 – Podbudowa z chudego betonu.	str.46
ST04-01 – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty wykończeniowe.	str.49
ST04-01-01 – Układanie geosyntetyków.	str.50
ST04-01-02 – Układanie koszy gabionowych.	str.53
ST04-01-03 – Układanie prefabrykatów.	str.59
ST04-01-04 – Humusowanie z obsiewem trawa.	str.61

GDYNIA, maj 2010

OST-00.00

**Ogólna Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST - 00.00. Wymagania Ogólne

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego Specyfikacja techniczna „ST” odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. „LIKWIDACJA I ZABEZPIECZENIE OSUWISK NA DRODZE KRAJOWEJ NR 7 ŻUKOWO – GDAŃSK W KM 1+320 ÷ 1+811 ORAZ 2+500 ÷ 2+650”.

Lokalizacja projektu: Polska, województwo pomorskie

Adres inwestycji: DROGA KRAJOWA NR 7 ŻUKOWO - GDAŃSK

Zamawiający: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddziałem w Gdańsku, ul. Subisława 5; 80-354 Gdańsk - Oliwa;

1.2. Przedmiot i zakres robót

W ramach projektowanej Likwidacji i Zabezpieczenia Osuwisk na Drodze Krajowej nr 7 , wykonane zostaną następujące roboty:

- roboty przygotowawcze (rozbiórki i roboty ziemne)
- podbudowy,
- układanie geowłókniny,
- układanie koszy gabionowych,
- układanie prefabrykatów,
- układanie płyt ażurowych,
- humusowanie z obsiewem trawą.

1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

Specyfikacja niniejsza stanowi załącznik do projektu wykonawczego: „Likwidacja i Zabezpieczenie Osuwiska na Drodze Krajowej nr 7 Żukowo – Gdańsk... w km 1+320 ÷ 1+650 oraz 2+500 ÷ 2+650”, związanych z realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.2

1.4 Układ tematyczny Specyfikacji

Specyfikacja niniejsza obejmuje całość problemów, warunków i procedur, które Wykonawca zobowiązany jest stosować w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

Niniejszą Specyfikację Techniczną podzielono na:

- a) Ogólną Specyfikację Techniczną - traktuje o ogólnych warunkach i procedurach prowadzenia robót przez Wykonawcę.
- b) Szczegółową Specyfikację Techniczną - precyzuje szczegółowe wymagania i parametry dotyczące materiałów, sposobów realizacji robót, oraz kontroli i procedur odbioru.

Specyfikację Techniczną „ST” należy odczytywać łącznie z Dokumentacją Techniczną.

1.5 Zakres robót objętych Specyfikacją „ST”

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

Numer specyfikacji	Obiekt / roboty
01.01.	Roboty przygotowawcze.
02.01.	Roboty ziemne.
03.01.	Podbudowy.
03.01.01.	Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem.
03.01.02.	Podbudowa z chudego betonu.
04.01.	Roboty wykończeniowe.
04.01.01.	Układanie geowłokniny.
04.01.02.	Układanie koszy gabionowych.
04.01.03.	Układanie prefabrykatów – korytka, płyty chodnikowe, studnie, płyty, ażurowe.
04.01.04.	Humusowanie z obsiewem trawą.

1.5 Podstawowe określenia.

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco:

Określenie Specyfikacja techniczna użyte w dalszej części opracowania należy rozumieć jako Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Aprobata techniczna – dokument, potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydany przez jednostkę upoważnioną do tego. Spis tych jednostek zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r.

Certyfikat zgodności – dokument wykazujący, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub aprobatą techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z nanieśionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,

- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

Inspektor Nadzoru - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacji Nadzoru.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do realizacji robót objętych Kontraktem, zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami oraz zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiosem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie ko-

dów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r. (szczegółowe omówienie słownika podano w pkt. 3.2. w Rozdziale 3).

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i obowiązującymi normami.

1.7. Organizacja robót, Przekazanie terenu Budowy

Wykonawca wykona i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt organizacji robót.

Inspektor Nadzoru, w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych, przekaze Wykonawcy teren Budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Należy przekazać Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji (ST).

Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz ew. repery geodezyjne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na ten plac budowy znajdujący się na terenie zakładu zamkniętego.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych, do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne lub nawigacyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.7.1 Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego (inwestora) przy przekazywaniu placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.8. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

- a) Dokumentacja Wykonawcza powinna być załączona do Dokumentów Przetargowych. Jest ona podstawą do realizacji robót objętych kontraktem.
- b) Projekt Budowlany, będący podstawą do wydania zezwolenia na budowę musi być w posiadaniu Zamawiającego i Wykonawcy.
- c) Dokumentacja Powykonawcza powinna być opracowana przez Wykonawcę, w ramach ceny Kontraktowej i powinna obejmować całość wykonanych robót.

Dokumentacja Powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany, w stosunku do projektu budowlanego i wykonawczego wynikłe w trakcie realizacji robót.

Koszt wykonania Dokumentacji Powykonawczej należy przedstawić w formie ryczałtu, w kosztorysie ofertowym.

1.9 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Nadzoru, a wymagania, wyszczególnione w chociaż jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien 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 Specyfikacjami.

Dane, określone w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach, są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia, w ramach określone-

go przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.10 Zabezpieczenie terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy, w okresie realizacji Nadzoru, aż do końcowego Odbioru robót.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- przedstawienia Inspektorowi Nadzoru zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów,
- uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.11 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.12 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca szczególnie jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wypo-

sażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.13 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.

1.14. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.15. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia, używane do realizacji robót, od chwili ich rozpoczęcia aż do daty wydania świadectwa przejęcia przez Zamawiającego.

Wykonawca musi prowadzić roboty, aż do czasu końcowego ich odbioru. Jeśli Wykonawca, w jakimkolwiek czasie zaprzestanie kontynuacji robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru, powinien rozpocząć kontynuację robót, nie później niż w 24 godziny od otrzymania tego polecenia.

1.16 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy, wydane przez Władze Państwowe i Lokalne, oraz wszelkie przepisy i wytyczne, związane z prowadzonymi robotami, i jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

W szczególności Wykonawca musi stosować się do:

- a) Ustawy z dn. 21.03.1991 r., o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej,
- b) Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie,
- c) Przepisów Portowych, wynikających z Zarządzenia Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, z dnia 18.07.2000 r.

Wykonawca musi przestrzegać praw patentowych i jest w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych. Uznaje się, że wszelkie koszty, związane z wypełnieniem w/w wymagań, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Kontraktowej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.
- Wykonawca, uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość realizowanych robót. Sprzęt ten powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w Specyfikacjach, Programie Zapewnienia Jakości lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować wykonanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach, i w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania tych robót, musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia lub narzędzia, nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, powinny być przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba i rodzaj środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami, określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy używane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń i innych parametrów technicznych.

Przy transporcie wodnym, środki pływające muszą spełniać wymagania warunków dopuszczenia do żeglugi.

Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach lądowych i akwenach wodnych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami *specyfikacji technicznych*, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Powinien być opracowany :

Program Zapewnienia Jakości (patrz pkt. 6). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia Inspektora Nadzoru przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe większych lub skomplikowanych obiektów budowlanych prowadzi się na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

5.3. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy.

Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadaszanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia,
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby - zaplecza technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

5.4. Projekt organizacji budowy

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1) szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyka techniczna,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- 3) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4) plany zatrudnienia,
- 5) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- 6) instrukcje montażowe i bhp,
- 7) rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

5.5. Projekt technologii i organizacji montażu

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metoda montażu, prowadzić dziennik montażu.

5.6. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej, Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadzoru.

5.7. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. **KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru lub zarządzającemu realizacją umowy opracowania pt.

Program zapewnienia jakości.

Program składa się z części ogólnej i części szczegółowej.

1. Część ogólna określa

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji Inspektorowi Nadzoru lub zarządzającemu realizacją umowy.

2. Część szczegółowa dla każdego asortymentu robót podaje:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor Nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor Nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań 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 możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzeb-

ną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, dziennik wykonywania pali, dziennik wykonywania iniekcji a także dziennik montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy na bieżąco, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy, spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, w formie przewidzianej prawem.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. **przedmiar robót** powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem

i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady **obmiaru robót** dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. **ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, który dokonuje odbioru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego - w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy - sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.7. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),

- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.8. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.9. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie **dokumentacji powykonawczej** obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład *dokumentacji powykonawczej* obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:
 - 1) pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
 - 2) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
 - 3) oryginał dziennika budowy, wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
 - 4) dziennik wykonania pali, iniekcji i dziennik montażu (rozbiórki),
 - 5) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
 - 6) protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
 - 7) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
 - 8) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
 - 9) dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inspektora Nadzoru, urzędowy sondaż powykonawczy i atest czystości dna w zakresie przewidzianym odnośnymi przepisami,

- 10) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 11) oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- 12) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- 13) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
- 14) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8.10. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i Inspektora Nadzoru, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 3) *szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót* (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dziennik budowy i książka obmiarów (oryginały),

- 6) wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości*,
- 7) protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości*,
- 9) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- 12) atest czystości dna wystawiony przez nurka, stwierdzający że w pasie 40 m wzdłuż całego nabrzeża nie ma żadnych przeszkód nawigacyjnych,
- 13) urzędowy sondaż powykonawczy w skali 1:1000,

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym w oparciu o Harmonogram Finansowania. Roboty tymczasowe np. odwodnienia wykopów, tymczasowe przekładanie instalacji na placu budowy, rusztowania i in., a także prac towarzyszących, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in. będą rozliczane na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przejęciowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska:

W zakresie Projektu, Kosztorysu Inwestorskiego, Przedmiaru Robót i Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych p.n. „Likwidacja i Zabezpieczenie Osuwiska na Drodze Krajowej nr 7 Żukowo – Gdańsk... w km 1+320 ÷ 1+650 oraz 2+500 ÷ 2+650”.

INGEO Sp. z o.o – ul. Kopernika 78; 81-456 Gdynia;

tel. 0 58-6221100;

fax. 0 58-6221107;

email biuro@ingeo.com.pl

Zestawienie dokumentacji projektowej wraz z autorami poszczególnych branż,

Projekt: autorzy projektu: – Magdalena Fik,

Kosztorys Inwestorski, Przedmiar Robót:

autor : – Marek Kowalski

Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

autor : – Marcin Blockus

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na ustawy, rozporządzenia ministerialne, Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część Dokumentacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacji technicznych, tak jakby występowały w całości. Zakłada się, że Wykonawca jest dokładnie zapoznany z ich treścią oraz wymaganiami. Należy brać pod uwagę ostatnie wydania Polskich Norm, o ile w Dokumentacji lub Specyfikacjach nie postanowiono inaczej.

Wykonawca zobowiązany jest również do przestrzegania innych norm krajowych (PN), związanych z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień, chociaż nie zostały bezpośrednio przywołane w Dokumentacji, na równi ze wszystkimi innymi normami i wymaganiami tam zawartymi.

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10. każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

ST-01.01

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Roboty przygotowawcze

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 01.01. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z realizacją przedsięwzięcia „Likwidacja i Zabezpieczenie Osuwiska na Drodze Krajowej nr 7 Żukowo – Gdańsk w km 1+320 ÷ 1+811 oraz 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- częściowa rozbiórka elementów konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt lądowy zapewniający wykonanie robót

opisanych w pkt. 5.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4

Transport materiałów z rozbiórki i urobku z wykopów środkami transportu kołowego. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed pyleniem, spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00.00. – „Wymagania ogólne” pkt. 5

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować ewentualnie istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Częściowe rozkucia istniejących konstrukcji,.

- Gruz z rozbiórki złożyć poza obrębem prowadzonych robót z przeznaczeniem do utylizacji.
- Demontaż płyt Meba i korytek ściekowych.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7

Jednostkami obmiarowymi są:

- demontaż obudowy z płyt Meba – m²
- demontaż korytek ścieku drogowego – m

- demontaż obudowy z kam. Brukowego na podsypce cementow – piaskowej – m².

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9

Płaci się za sprowadzenie i odprowadzenie odpowiedniego sprzętu, roboty demontażowe, transport i składowanie bądź utylizację, wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami podanymi w punktach 5 - 6 niniejszej ST i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa rozbiórki za 1 jednostkę robót określonych w punkcie 7.

Cena obejmuje dodatkowo roboty pomiarowe oraz niezbędne czynności i materiały pomocnicze.

10. Uwagi szczegółowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami)

ST-02.01
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Roboty ziemne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02.01. ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach realizacji przedsięwzięcia „Likwidacja i Zabezpieczenie Osuwiska na Drodze Krajowej nr 7 Żukowo – Gdańsk w km 1+320 ÷ 1+811 oraz 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy,
- Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy,
- Podkład żwirowo-piaskowy (wymiana gruntu),
- Nasypy konstrukcyjne ,
- Zasypki,
- Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera lub Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. **MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Nie dopuszcza się zanieczyszczeń namulowych, torfowych - organicznych jak i innych zanieczyszczeń np. ropopochodnych.

2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania warstw filtracyjnych, podsypki i nasypów należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 1%.

2.3. Grunty do budowy nasypów konstrukcyjnych powinien posiadać następujące właściwości:

- średnica ziaren <63mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 3$,
- zawartość części organicznych $l_{om} < 2\%$,
- pęcznienie pod wpływem wody $P < 5\%$,

- powinno być możliwe uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie, wg opisów na rysunkach ($I_s \geq 0,96$).
- odporność na rozpad $< 10\%$.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inżyniera i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inżyniera na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,

- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosownie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia;

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia narzutu należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po

uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy

5.3. Zasypki

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie wykonania zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

(1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej w przypadku braku określenia nie mniejszy niż $I_s = 0,96$ wg próby normalnej Proctora.

(5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia geowłókniny.

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli Jakości robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt6.

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 10.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją

- prawidłowość wytyczenie robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia na podstawie odbioru geotechnicznego

7. **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową jest:

- Wykonanie wykopów - [m³]
- Wykonanie warstw filtracyjnych, podsypek, podkładów, nasypów - [m³].

8. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8. Wszystkie roboty objęte ST-01.02. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

Wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce wywozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem potencjalnego wykonania ścianek szczelnych.

Wykonanie podkładów i nasypów - płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Zasypki - płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu - płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplanowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów

wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki
techniczne wykonania.

ST-03.01
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Podbudowy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST- 03.01.01 PODBUDOWA I ULEPSZENIE PODŁOŻA Z GRUNTU LUB KRUSZYWA STABILIZOWANEGO CEMENTEM.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania podbudowy i ulepszenia podłoża gruntowego lub kruszywa stabilizowanego cementem w ramach projektu: „LIKWIDACJA I ZABEZPIECZENIE OSUWISK NA DRODZE KRAJOWEJ NR 7 ŻUKOWO – GDAŃSK W KM 1+320 ÷ 1+811 ORAZ 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podbudowy i ulepszenia podłoża z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2. Podbudowa i ulepszenia podłoża z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem o parametrach określonych w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00- „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót:

Podbudowa z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana w przypadku gdy podłoże jest zamrożone lub pracom towarzyszą opady deszczu. Nie należy rozpoczynać prac wykonywania podbudowy i ulepszania podłoża w przypadku gdy prognozowany jest spadek temperatury do 5°C w czasie najbliższych siedmiu dni.

5.3 Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wytycznymi znajdującymi się w OST 00.00 w punkcie 5.0.

5.4 Skład mieszanki cementowo-kruszywowej:

Kruszywo mineralne (piasek i pospółka) ilość materiału nie mniejsza niż 100kg/m³.

5.5 Stabilizacja i zagęszczenie:

Grunt przed procesem stabilizacji powinien być spulchniony i rozdrobniony. Po spulchnieniu należy sprawdzić wilgotność gruntu celem zwiększenia jej co spowoduje ułatwienie jego rozdrobnienia. Woda powinna być dozowana przy użyciu beczkowsów zapewniających równomierne i kontrolowane dozowanie. Wraz z wodą można dodawać do gruntu dodatki ulepszające rozpuszczalne w wodzie, np. chlorek wapniowy. W przypadku gdy wilgotność gruntu przekracza wilgotność optymalną o więcej niż 10% należy osuszyć grunt przez mieszanie i napowietrzanie w czasie suchej pogody. Cement należy dodawać do rozdrobnionego lub ewentualnie ulepszanego gruntu w ilości ustalonej w recepturze laboratoryjnej. Grunt powinien być wymieszany z cementem w sposób zapewniający jednorodność na określonej głębokości. Po wymieszaniu gruntu z cementem należy sprawdzić wilgotność mieszanki. Jeśli jej wilgotność jest mniejsza od optymalnej o więcej niż 20%, należy dodać odpowiednią ilość wody i mieszankę ponownie dokładnie wymieszać. Wilgotność mieszanki nie może różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż +10%, -20% jej wartości. Czas od momentu rozłożenia

cementy na gruncie do momentu zakończenia mieszania nie powinien przekroczyć 2 godzin. Po zakończeniu mieszania należy powierzchnie warstwy wyrównać i wyprofilować do wymaganych w dokumentacji projektowej rzędnych oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Czynnością następującą bezpośrednio po zagęszczeniu powinno być zagęszczenie warstwy.

5.6 Zagęszczenie:

Zagęszczenie warstwy gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem należy prowadzić zgodnie z wskazaniem SST do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m² podbudowy i ulepszonych podłoża z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ustalono w OST-00,00."Wymagania ogólne" pkt 9

Płaci się za ułożenie 1 m³.

Cena obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe,

- transport sprzętu,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne wykonania podbudowy i ulepszenia podłoża gruntowego z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST- 03.01.02 PODBUDOWA Z CHUDEGO BETONU.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania podbudowy z chudego betonu w ramach projektu: „LIKWIDACJA I ZABEZPIECZENIE OSUWISK NA DRODZE KRAJOWEJ NR 7 ŻUKOWO – GDAŃSK W KM 1+320 ÷ 1+811 ORAZ 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podbudowy z chudego betonu.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2. Podbudowa z chudego betonu B10.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00- „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cemen luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement w workach można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przez zawilgoceniem. Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających

Tytuł projektu: „Likwidacja i Zabezpieczenie Osuwiska na Drodze Krajowej nr 7 Żukowo – Gdańsk w km 1+320 ÷ 1+811

oraz 2+500 ÷ 2+650.”, Numer projektu: 109/Z – 12/210.

je przed zniszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Woda może być dostarczona wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót:

Podbudowa z chudego betonu nie może być wykonywana w przypadku gdy temperatura powietrza jest niższa niż 5°C oraz w przypadku zamarzniętego lub zamokniętego podłoża gruntowego. Należy unikać wykonywania prac w przypadku opadów deszczu

5.3 Przygotowanie podłoża:

Podłoże z chudego betonu należy układać na wilgotnym podłożu.

5.4 Wytwarzanie mieszanki betonowej:

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczony przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

5.5 Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej:

Podbudowa z chudego betonu powinna być wykonana o grubości zgodnej z projektem po zagęszczeniu. Wilgotność mieszanki betonowej podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

5.6 Utrzymanie podbudowy:

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m² podbudowy z chudego betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ustalono w OST-00,00."Wymagania ogólne" pkt 9

Płaci się za ułożenie 1 m³ elementu.

Cena obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe,

- transport sprzętu,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne wykonania podbudowy z chudego betonu.

ST-04.01

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Roboty wykończeniowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02.01.03 UKŁADANIE GEOSYNTETYKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące ułożenia geosyntetyków - geowłókniny i geokraty pod elementy konstrukcji nabrzeży, narzutu kamiennego opaski i falochronu w ramach realizacji przedsięwzięcia w ramach projektu: „LIKWIDACJA I ZABEZPIECZENIE OSUWISK NA DRODZE KRAJOWEJ NR 7 ŻUKOWO – GDAŃSK W KM 1+320 ÷ 1+811 ORAZ 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- oznakowanie prac podwodnych,
- oznakowanie prac nadwodnych,
- ułożenie geowłókniny i geokraty.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2. Geowłóknina filtracyjna o gramaturze określonej min. 200g/m².

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3. Geosyntetyki będą układane ręcznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00-

„Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7
Ułożenie geowłókniny będzie rozliczane w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8

Ułożenie geowłókniny i geokraty należy traktować jako robotę ulegającą zakryciu i należy do niej stosować zalecenia ST z części ogólnej. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ustalono w OST-00,00."Wymagania ogólne" pkt 9

Płaci się za ułożenie 1 m² geosyntetyków

Cena obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe,

- transport sprzętu,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne geowłókniny i geokraty.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02.01.04 UKŁADANIE KOSZY GABIONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące ułożenia koszy gabionowych stanowiących konstrukcję zabezpieczającą zbocza w ramach projektu: „LIKWIDACJA I ZABEZPIECZENIE OSUWISK NA DRODZE KRAJOWEJ NR 7 ŻUKOWO – GDAŃSK W KM 1+320 ÷ 1+811 ORAZ 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ustawienie konstrukcji z koszy gabionowych.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1 Kosze gabionowe:

- Materace i kosze powinny być wykonywane z siatki plecionej wykonanej z drutu ocynkowanego lub z powłoką PCW.
- Właściwości osłony cynkowej powinny być zgodne z wymaganiami PN-86/H-04263.
- Grubość powłoki PCW nie powinna być mniejsza niż 0,4 mm.
- Wymiary oczek siatki, tolerancje przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1 – Właściwości fizyczne kruszyw

Wymiary oczek [cm]	Średnica D [mm]	Tolerancje [%]
10x12	100	od +16 do -4
8x10	80	
6x8	60	
5x7	50	

Zalecana grubość drutów siatki nie powinna być mniejsza niż 3.0 mm. Węzły siatki są zwijane 1,5 raza co zapewnia trwałość siatki nawet po przerwaniu drutu. Siatka w formie gotowych elementów poszczególnych koszy jest dostarczana na budowę w płaskich paczkach , gdzie formuje się kosz do zasypywania kamieniem

Do wykonania gabionów należy użyć prętów ze stali żebrowanej o średnicy fi 10 mm – środek i 16mm – krawędzie

- Materace i gabiony powinny być składowane daleko od tras pojazdów na budowie, aby uniknąć ryzyka przypadkowego uszkodzenia.
- Dostarczone materace powinny pozostawione zapakowane aż do momentu użycia.
- Do każdej partii powinna być przymocowana tabliczka z umieszczoną nazwą producenta, numerem partii oraz oznaczeniem wyrobu.
- Wiązki materacy gabionowych należy przenosić z zachowaniem ostrożności, aby uniknąć uszkodzenia powłoki zabezpieczającej.
- Wady (jeśli występują) spoiny siatek oraz lokalne uszkodzenia osłony cynkowej lub powłoki z PCW powinny być naprawione dodatkowym oplotem albo wzmocnione dodatkowym drutem, jeśli Inspektor Nadzoru lub przedstawiciel zamawiającego wyrazi na to zgodę.

2.2 Materiał wypełniający:

Materace należy wypełniać kamieniami ze skał twardych, nie zwietrzałych, o średnicy co najmniej równej mniejszemu wymiarowi oczka siatki.

3. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wypełniania koszy dopuszcza się stosowanie sprzętu mechanicznego, jeżeli Inżynier uzna, iż czynność ta daje wyniki porównywalne z wypełnianiem ręcznie. Sprzęt stosowany do produkcji i przewożenia koszy nie powinien powodować uszkodzeń siatki, powłoki galwanicznej lub koszulki PCW.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00- „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materace dostarczane są jako kompletne elementy, złożone na płasko na paletach. Wykonawca, podczas załadunku i rozładunku powinien zadbać, aby nie została uszkodzona siatka, galwaniczna powłoka oraz koszulka PCW.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Przygotowanie podłoża

Powierzchnię przeznaczoną do ułożenia gabionów wyrównuje się i przygotowuje zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie.

5.2. Przygotowanie materacy i koszy

Materace i kosze układa się w miejscu przeznaczenia, jeśli jest ono dostępne i dogodnie do konstruowania umocnienia na miejscu, albo też na palecie umożliwiającej przeniesienie żurawiem i zsuniecie w trudno dostępne miejsce wbudowania. Przyległe krawędzie sąsiednich koszy łączy się drutem.

5.3. Wypełnienie materacy

Kosze wypełnia się materiałem kamiennym spełniającym wymagania podane w pkt.2.2. Jeśli napełnianie koszy wykonuje się maszynami, materiał nie może mieć okruchów o wymiarach mniejszych od najmniejszego wymiaru oczka siatki.

W celu uzyskania właściwego kształtu materaca, wypełnia się go materiałem z nadmiarem 50 - 70mm.

5.4. Układanie napełnionych materacy na paletach

Kosz z wypełnieniem przenosi się na palecie i przechylając ją zsuwa na przygotowane podłoże.

5.5. Tolerancje

Konstrukcja z gabionów powinna spełniać wymagania określone w Dokumentacji Projektowej w zakresie zgodności usytuowania i wymiarów. Jeśli projekt nie określa tolerancji, należy przyjąć jako dopuszczalne następujące odchyłki:

- poziom podłoża gabionu ± 0.1 m,
- usytuowanie punktów narożnych 0.15 m,
- grubość gabionu lub warstwy ± 8 %,
- odstęp między przylegającymi gabionami 0.1 m,
- odstęp między budowlą a przylegającym gabionem 0.05 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Wymagania użytkowe i badania

6.2.1. Sprawdzenie grubości drutu w siatce

Sprawdzenie grubości drutu w siatce należy wykonać przez pomiar śrubą mikrometryczną z dokładnością do 0.01 mm. Pomiar należy wykonać w trzech losowo wybranych miejscach każdego kosza wchodzącego w skład próbki.

W przypadku badań odbiorczych sprawdzenie grubości drutu w siatce można wykonać przez porównanie certyfikatu lub deklaracji zgodności producenta z wymaganiami podanymi w pkt. 2.1.

6.2.2. Badanie pokrycia drutu cynkiem

Badania pokrycia drutu cynkiem należy wykonać według normy PN-86/H-04623.

6.2.3. Badanie grubości powłoki z PCW

Grubość powłoki z PCW należy sprawdzić przez pomiar śrubą mikrometryczną z dokładnością pomiaru 0.01 mm średnicy drutu ocynkowanego i średnicy drutu z powłoką PCW. Następnie należy obliczyć połowę różnicy tych średnic. Pomiary wykonuje się w trzech losowo wybranych miejscach każdego kosza wchodzącego w skład próbki. Wyniki pomiarów i obliczeń należy porównać z wymaganiami podanymi w pkt. 2.1.

6.2.4. Badanie wytrzymałości drutu na rozciąganie

Badanie wytrzymałości drutu na rozciąganie należy wykonać zgodnie z normą

PN-91/H-04310.

6.2.5. Sprawdzenie kształtu i wymiarów siatek

Sprawdzenie kształtu i wymiarów siatek należy wykonać przez oględziny i pomiar przymiarem liniowym z dokładnością do 1 mm wymiarów oczek siatki oraz przymiarem liniowym z dokładnością do 1 cm wymiarów gabarytowych (długość i szerokość) siatki. Średnice drutów w siatce oraz pokrycie drutu cynkiem i grubości powłoki PCW, a także wytrzymałość drutu na rozciąganie należy przyjąć według odpowiednich certyfikatów lub deklaracji zgodności.

6.2.6. Sprawdzenie kształtu i wymiarów koszy

Sprawdzenie kształtu i wymiarów koszy należy wykonać przez oględziny i pomiar przymiarem liniowym z dokładnością do 1 cm wymiarów gabarytowych koszy, ewentualnie rozstawu przepon i rozmieszczenia ściągów. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w pkt.5.6, a także z Dokumentacją Projektową.

6.2.7. Sprawdzenie rodzaju i wielkości wypełnienia

Rodzaj wypełnienia należy sprawdzić przez oględziny i porównanie z wymaganiami podanymi w Tablicy 1 i p.2.1. Wielkość wypełnienia należy sprawdzić przed zamknięciem koszy. Próbkę powinna mieć objętość nie mniejszą niż 20dm. Poszczególne elementy wypełnienia należy zmierzyć przymiarem liniowym z dokładnością do 1 mm, umieszczając te elementy między dwoma równoległymi płaszczyznami w ten sposób, aby odległość między tymi płaszczyznami była jak najmniejsza.

6.2.8. Sprawdzenie rodzaju i jakości materiałów uzupełniających

Rodzaj i jakość materiałów uzupełniających należy sprawdzić na podstawie certyfikatów lub deklaracji zgodności producenta z wymaganiami dokumentacji projektowej.

6.2.9. Zaświadczenie o jakości (atest)

Dla wyprodukowanych elementów wytwórnia musi wystawić atest zawierający:

- datę wystawienia atestu,
- nazwę i adres producenta,
- wykaz cech elementów objętych atestem,
- krótki opis przeprowadzonych badań,
- opisy osób przeprowadzających badania.

7. **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest - 1 m³. elementu (dostarczenie i montaż).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8

Ułożenie gabionów należy traktować jako robotę zanikającą i ulegającą zakryciu i należy do niej stosować zalecenia ST z części ogólnej. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ustalono w OST-00,00."Wymagania ogólne" pkt 9

Płaci się za ułożenie 1 m³. elementu.

Cena obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe,

- transport sprzętu,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne gabionów.

PN-86/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-04.01.03 UKŁADANIE PREFABRYKATÓW.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące ułożenia prefabrykatów – korytka, płyty chodnikowe , studnie w ramach projektu: „LIKWIDACJA I ZABEZPIECZENIE OSUWISK NA DRODZE KRAJOWEJ NR 7 ŻUKOWO – GDAŃSK W KM 1+320 ÷ 1+811 ORAZ 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ułożenie prefabrykatów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2. Prefabrykaty o parametrach określonych w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00- „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową:

- 1 m² - płyty chodnikowe (dostarczenie i montaż),
- 1m – płytki korytkowe(dostarczenie i montaż) ,
- 1szt. - studzienki kanalizacyjne (dostarczenie i montaż).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności ustalono w OST-00,00."Wymagania ogólne" pkt 9.

Płaci się za ułożenie 1 szt, m,m² elementu.

Cena obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiarowe,

- transport sprzętu,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne prefabrykatów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-04.01.04. HUMUSOWANIE Z OBSIEWEM TRAWĄ.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach realizacji przedsięwzięcia „Likwidacja i Zabezpieczenie Osuwiska na Drodze Krajowej nr 7 Żukowo – Gdańsk w km 1+320 ÷ 1+811 oraz 2+500 ÷ 2+650”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp poprzez plantowanie i humusowanie gr. 5cm z obsianiem trawą.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą OST są:

- ziemia urodzajna,
- Nasiona traw oraz roślin motylkowatych.

2.2. Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002\text{mm}$) 12-18%
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20-30%
- frakcja piaszczysta (0,05-2,0mm) 45-70%

b) zawartość fosforu $> 20\text{mg/m}^2$

c) zawartość potasu $> 30\text{mg/m}^2$

d) kwasowość pH $\geq 5,5$

2.3. Nasiona traw

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

3. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15-25cm. Grubość pokrycia ziemią urodzajną powinna wynosić 5cm po mulczowaniu i zagęszczeniu, w zależności od gruntu występującego na powierzchni skarpy.

W celu lepszego powiązania warstwy ziemi urodzajnej z gruntem, na powierzchni skarpy należy wykonać rowki poziome lub pod kątem 30-40 stopni, o głębokości od 3 do 5cm, w odstępach co 0,5 do 1,0m. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabiec i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.2. Umocnienie skarp przez obsianie trawą.

Proces umocnienia powierzchni skarp poprzez obsianie nasionami polega na:

- a) wytworzeniu na skarpie warstwy ziemi urodzajnej przez humusowanie,
- b) obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw w ilości 18g/m² do 30 g/m² dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, pochylenia skarp).

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli Jakości robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt6.

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsianej skarpy, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zaprawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez humusowanie i obsianie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej – cena wykonania 1 m² umocnienia skarpy przez humusowanie i obsianie obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.