

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

INWESTYCJA:	REMONT WIEŻY TRANSMISYJNEJ
OBIEKT/ LOKALIZACJA:	WIEŻA TRANSMISYJNA 77-140 PODGÓRZE, DZIAŁKA NR EWID. 120/1, OBRĘB 0011 PODGÓRZE, JED. EWID. 220104_2.
ZAMAWIAJACY:	POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W GDAŃSKU 80-810 GDAŃSK, UL. OKOPOWA 21/27

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Opracował:	mgr inż. Sebastian Prączyński	338/Gd/2002 specjalność konstrukcyjno-budowlana	

DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2023 r.





TEGMA

TEGMA Tadeusz Sirocki
ul. Chrobrego 4/7
80-423 Gdańsk

Tel. +48 602 77 09 03
Tel. +48 502 42 16 60
email: biuro@tegma.pl
www.tegma.pl



NATO Commercial and Government Entity

NCEG 1868 H

BIURO I MAGAZYN
MISZEWO 78
Gdańsk 80-423
Polska

Konto: PKO Bank Polski
80 1020 1811 0000 0002 0017 4508

REGON: 190078820
NIP: 957 001 28 32

**W-00.00.00.
OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Ogólna specyfikacja techniczna W.00.00.00. – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) związanymi z przedmiotową inwestycją.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST i SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dokumenty kontraktowe – zbiór dokumentów w skład których wchodzi najczęściej specyfikacje, rysunki, kosztorys z przedmiarem robót określający cenę kontraktową, oferta, list zatwierdzający, porozumienie kontraktowe oraz takie dokumenty jak ubezpieczenia, gwarancje, poręczenia.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Do dokonywania wpisów w dzienniku budowy są upoważnieni: inwestor i inspektorzy nadzoru inwestorskiego, projektanci, kierownik budowy i kierownicy robót budowlanych, osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy, pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie – w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

Inwestor – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Przedstawicielami Inwestora na budowie, bezpośrednio odpowiedzialnymi za kontrolowanie i odbiór robót są inspektorzy nadzoru inwestorskiego.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inwestora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Specyfikacje techniczne (ST) – wymagania ogólne W.00.00.00.(OST) i szczegółowe specyfikacje techniczne (SST) wykonania i odbioru robót budowlanych.

Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące część terenu budowy.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną obiektu budowlanego lub jego elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi (ST), dokumentacją projektową i poleceniami Inwestora zgodnie z warunkami kontraktu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska, budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed: hałasem, wibracją, drganiami i wstrząsami, zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza, zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów, zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarasków chorobotwórczych i metalami ciężkimi, znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych, bezprawnym zniszczeniem chronionych gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk.

W celu wyeliminowania lub ograniczenia przedmiotowych zagrożeń Wykonawca opracuje i wdroży program monitoringu i zabezpieczenia ludzi, środowiska i obiektów budowlanych w trakcie trwania robót. Koszty opracowania programu monitorowania i zabezpieczenia ludzi, środowiska i budowli przed w/w zagrożeniami należy uwzględnić w ramach Ceny Ofertowej.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Teren budowy zlokalizowany zostanie w bezpośrednim sąsiedztwie remontowanego obiektu.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy, księgą obmiaru oraz jeden egzemplarz projektu budowlanego, dwa egzemplarze projektu wykonawczego i dwa komplety ST, o ile te dokumenty będą wymagane do realizacji robót objętych kontraktem.

Doprowadzenie wody oraz energii elektrycznej na Teren Budowy oraz rozprowadzenie wody i energii elektrycznej po Terenie Budowy Wykonawca robót organizuje we własnym zakresie.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

A) Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- Zawiadomienie o zamiarze prowadzenia robót remontowych wraz z załącznikami – 1 kpl.
- Przegląd okresowy.

B) W ramach ceny kontraktowej wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inwestorowi w szczególności m.in:

- opracowania projektowe wynikające z zapisów i wymagań określonych SST,
- opracowania zamienne (wprowadzone na wniosek Wykonawcy robót).

W/w projekty muszą zostać opracowane przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami, a ponadto uzgodnione i zatwierdzone przez Inwestora.

W przypadkach opisanych w SST dla wyżej wymienione opracowania należy poddać weryfikacji przez Projektanta i uzyskać jego pozytywne stanowisko dla proponowanych rozwiązań technicznych.

Koszty wykonania opisów, szczegółowych specyfikacji technicznych oraz rysunków technicznych, wprowadzonych decyzją Inwestora w proces budowlany a nieujętych w pierwotnej dokumentacji projektowej przekazanej Wykonawcy robót (i niewprowadzonych na wniosek Wykonawcy robót) pokrywa Zamawiający.

Opracowania projektowe i technologiczne objęte pkt, 1.5.2. ppkt B niniejszej specyfikacji nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że koszt ich wykonania wliczony został w płatności poszczególnych asortymentów robót oraz ogólne koszty budowy.

Rozwiązania zamienne, jeżeli będą, wprowadzone na wniosek Wykonawcy, obciążają Wykonawcę. W innym przypadku będą realizowane przez nadzór autorski i koszty ich wykonania pokryje Zamawiający.

Wszelkie opracowania projektowe sporządzane przez Wykonawcę Wykonawca sporządza w 4 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej i przedkłada Inwestorowi do zatwierdzenia.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków z uwagi na wybraną technologię Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i Specyfikacje na własny koszt w 4 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej i przedłoży je Inwestorowi do zatwierdzenia.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- ◆ umowa kontraktowa między Wykonawcą robót i Zamawiającym,
- ◆ oferta Wykonawcy,
- ◆ specyfikacje techniczne,
- ◆ dokumentacja techniczna,
- ◆ wszelkie inne dokumenty stanowiące część kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Do Wykonawcy robót należy zabezpieczenie oraz właściwe oznakowanie Terenu i Zaplecza Budowy oraz dostarczenie, zainstalowanie i bieżąca obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających Teren Budowy oraz zapewniających bezpieczeństwo dla osób i mienia znajdującego się w jego obszarze.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać (wymagany na podstawie odpowiednich przepisów) sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

W przypadku, w którym Wykonawca zastosował materiały zgodne ze specyfikacjami, natomiast ich użycie spowodowało zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców zabudowy mieszkaniowej przylegającej do terenu budowy. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inwestor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inwestor ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inwestora. Inwestor może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały

usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

Wykonawca ma obowiązek odtworzenia dróg publicznych i wewnętrznych które ulegną degradacji wskutek transportu materiałów i sprzętu potrzebnych do budowy dróg objętych kontraktem.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca sporządzi lub zapewni sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych oraz złożenia do planu BiOZ zgodnie z opisem technicznym Projektu budowlanego.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty podpisania protokołu odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inwestora.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inwestora. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inwestorowi do zatwierdzenia.

1.6. Zaplecze Zamawiającego

Zamawiający nie wymaga od Wykonawcy przygotowania na potrzeby Zamawiającego odrębnego pomieszczenia biurowego. Dla Zamawiającego oraz jego przedstawicieli.

Miejsce to powinno zapewnić możliwość zorganizowania spotkań roboczych z udziałem Kierownika budowy, kierowników robót, Inspektorów nadzorów inwestorskiego i autorskiego oraz Inwestora.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z czasowym udostępnieniem przez Wykonawcę przestrzeni biurowej Wykonawcy na potrzeby Inwestora nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiału

Co najmniej na 14 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji w czasie postępu robót.

Wszystkie stosowane materiały będą zgodne z obowiązującymi polskimi normami lub posiadały aprobatę techniczną upoważnionej instytucji. W czasie ich wykorzystania producent materiałów dostarczy świadectwo zgodności z normą lub z aprobatą techniczną.

Wszystkie stosowane materiały w trakcie budowy muszą spełniać wymagania ST.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inwestora.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z transportem urobku, jego hałdowaniem lub utylizacją. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

2.3. Materiały z odzysku poddane recyklingowi

Materiały uzyskane w procesie odzysku i przeznaczone do ponownego przetworzenia (recyklingu) podlegają ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2013 poz.21). Wykonawca poniesie wszelkie koszty uzyskania zezwolenia na prowadzenie zbierania odpadów, zezwolenia na przetwarzanie odpadów, badań potwierdzających możliwość ponownego wbudowania, pozyskania, przetworzenia, składowania i transportu odzyskanego materiału.

Wykonawca może także korzystać z usług podmiotów posiadających odpowiednie ważne zezwolenia właściwego organu ochrony środowiska w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów, zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku odpadów.

Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu najpóźniej w dniu podpisania umowy pisemne oświadczenie, że będzie korzystał z usług podmiotów w/w zakresie. W terminie późniejszym w/w oświadczenie Wykonawca uzupełni o podanie danych podmiotów, z usług których korzysta w trakcie realizacji zamówienia, w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów.

Wykonawca jest zobowiązany do selektywnego zbierania odpadów.

Materiały z recyklingu lub materiały z dodatkiem materiałów z recyklingu podlegają procedurze zatwierdzenia i muszą spełniać wymagania ST.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inwestora. Humus nie będzie składowany w hałdach o wysokości przekraczających trzy metry.

2.7. Nazwy handlowe.

Wszelkie nazwy handlowe używane w SST lub w dokumentacji technicznej powinny być rozpatrywane, jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych marek stosowanych w projekcie.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inwestora.

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

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inwestora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inwestora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.1 Materiał z rozbiórki istniejącego obiektu.

Zamawiający nie wskazuje żadnego z materiałów pochodzących z rozbiórki jako swojej własność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inwestora program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy stosowany do oznaczenia cech wbudowanych materiałów posiada odpowiednie (wymagane prawem) dokumenty potwierdzające prawidłowe działanie, oraz zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie dokumenty muszą być aktualne. Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inwestor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

6.4. Raporty z badań

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

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

Koszty badań i sprawozdań należy zawrzeć w cenach jednostkowych wycenianych robót.

6.5. Badania prowadzone przez Inwestora

Inwestor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inwestor dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z procedurami wskazanymi w Rozporządzeniu 305/2011 oraz dla których Wykonawca dostarczył:

1. dowód oznakowania CE dla wyrobu objętego normą zharmonizowaną lub zgodny z wydaną dla niego europejską oceną techniczną,
2. dowód oznakowania znakiem budowlanym dla wyrobu nieobjętego normą zharmonizowaną, dla której zakończył

się okres koegzystencji, o którym mowa w art. 17 ust. 5 rozporządzenia Nr 305/2011 i dla którego nie została wydana europejska ocena techniczna,

3. deklaracje o właściwościach użytkowych wyrobu budowlanego oznaczonych zgodnie z załącznikiem III rozporządzenia Nr 305/2011, instrukcje stosowania i obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie wyrób ten stwarza podczas stosowania i użytkowania, dla wyrobu nieobjętego zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, który może być udostępniony na rynku krajowym, jeżeli został legalnie wprowadzony do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA), a jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać oznakowanie takie, aby umożliwić jednoznacznie identyfikację materiału.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ♦ datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- ♦ datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- ♦ datę uzgodnienia przez Inwestora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- ♦ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- ♦ przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- ♦ uwagi i polecenia Inwestora,
- ♦ daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- ♦ zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- ♦ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ♦ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- ♦ zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- ♦ dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- ♦ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- ♦ dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- ♦ wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- ♦ inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne muszą być autoryzowane przez osoby upoważnione do reprezentowania laboratorium (zatwierdzonego przez Zamawiającego laboratorium Wykonawcy).

Dzienniki laboratoryjne, dowody oznakowania materiałów (zgodnie z punktem 6.7 niniejszego rozdziału), informacje o właściwościach użytkowych wyrobu budowlanego, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, oraz inne wymagane dokumenty, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- ♦ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ♦ protokoły przekazania terenu budowy,
- ♦ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- ♦ protokoły odbioru robót,
- ♦ protokoły z porad i ustaleń,
- ♦ korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora/Inwestora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Za przechowywanie Dokumentów budowy odpowiada Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą posiadać wymagane właściwymi przepisami aktualne dokumenty potwierdzające poprawne działanie (odpowiednio świadectwa wzorcowania, kalibracji, komparacji, sprawdzenia ze wzorcami oraz inne wymagane). Dokumenty muszą potwierdzać poprawne działanie urządzeń (np. wzorcowania, kalibracji komparacji sprawdzenia ze wzorcami) przewidzianych do obsługi pomiarowej budowy zgodnie z normami przedmiotowymi dla tych urządzeń. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inwestora.

Wszystkie wagi znajdujące się w laboratorium Wykonawcy, oraz wagi używane w ramach Kontraktu, muszą posiadać aktualne wzorcowanie lub legalizację (dowód, że zostały poddane prawnej kontroli metrologicznej i spełniają wymagania metrologiczne). Wzorcowania lub legalizacji wag dokonuje Urząd Miar lub inna jednostka pomiarowa posiadająca akredytację PCA.

Przed wykorzystaniem wag w ramach Kontraktu należy ocenić jakim błędem pomiaru cechuje się dane urządzenie i czy błąd pomiaru jest akceptowalny przez Strony korzystające z wag w ramach Kontraktu. Dokument oceniający dokładność (wskazujący dokładność) wagi sporządzony przez Wykonawcę musi zostać zatwierdzony przez Nadzór i przekazany wszystkim uczestnikom Kontraktu, którzy będą korzystać z wag.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inwestorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inwestor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) umowę wraz z załącznikami oraz zmianami w trakcie realizacji robót,
- 2) protokół przekazania terenu budowy oraz wszelkie inne protokoły niezwiązane z rozliczeniem budowy a spisywane w trakcie trwania budowy (np. z w właścicielami przyległych terenów, z właścicielami urządzeń obcych, związane z organizacją ruchu lub odbiorami technicznymi itp.),

- 3) uwagi i zalecenia Inwestora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń (protokoły odbioru robót ulegających zakryciu),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) atesty jakościowe, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze ST i ew. PZJ,
- 6) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze ST i ew. PZJ,
- 7) wszystkie wymagane operaty geodezyjne i geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- 8) dokumentację techniczną podstawową (przekazaną Wykonawcy przez Zamawiającego) z naniesionymi zmianami,
- 9) dokumentację i opracowania projektowe opracowywane przez Wykonawcę w trakcie realizacji zadania,
- 10) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na zabezpieczenie kabli teletechnicznych itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 11) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- 12) dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów (oryginały),
- 13) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy robót” oraz na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz wyników badań i pomiarów, które zlecić może komisja odbioru pogwarancyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo (za komplet) podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- ♦ robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
Zakłada się, że normalne godziny pracy to poniedziałek – piątek w godzinach od 7.00 do 17.00 oraz sobota w godzinach od 7.00 do 15.00. Praca wykonywana będzie w pełnym systemie dwuzmianowym w godzinach od 7.00 do 22.00 (lub nawet trzymianowym), przez 7 dni w tygodniu, jeżeli będzie to niezbędne z punktu widzenia technologii robót, organizacji ruchu lub konieczności dotrzymania terminów umownych,
- ♦ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ♦ wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ♦ koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- ♦ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ♦ gwarancje płatności dla podwykonawców.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne DM-00.00.00.

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w specyfikacjach dotyczących Wymagań Ogólnych (W.00.00.00.) obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

Przyjmuje się, że koszty:

- ◆ dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w W.00.00.00.
- ◆ zabezpieczenia Terenu Budowy w bezpośrednim sąsiedztwie remontowanego obiektu oraz koszty tymczasowych urządzeń zabezpieczających miejsca prowadzonych robót,
- ◆ wynikające z konieczności dostosowania się do zatwierdzonego harmonogramu robót, mogącego wymagać pracy nocnej lub wielozmianowej,
- ◆ zapewnienie dostępu do dróg, posesji przyległych obejmujące:
 - uzgodnienie z właścicielem zakresu zapewnienia dostępu przed przystąpieniem do robót,
 - dostarczenie na Plac Budowy wszelkich niezbędnych materiałów i sprzętu,
 - tymczasowe przełożenie urządzeń infrastruktury i/lub konstrukcji Inwestorskich, jeżeli to konieczne,
 - roboty pomocnicze związane z budową lub utrzymaniem dostępu,
 - budowa lub/i utrzymanie dostępu (dojazdy, przejazdy, zjazdy itp.) w tym wielokrotne przemieszczanie,
 - usunięcie dostępu oraz tymczasowych urządzeń infrastruktury i/lub konstrukcji Inwestorskich, jeżeli to konieczne,
 - przywrócenie lub przełożenie do ostatecznej lokalizacji urządzeń obcych lub konstrukcji Inwestorskich, jeżeli jest to wymagane,
- ◆ tablice informacyjne na czas budowy obejmujące:
 - przygotowanie projektu tablic informacyjnych zgodnie z instrukcjami Inwestora;
 - wytworzenie, załadunek i przewiezienie tablic informacyjnych na miejsce wskazane przez Inwestora;
 - ustawienie i utrzymanie tablicy informacyjnej podczas wykonywania Robót objętych Kontraktem;
 - rozebranie i usunięcie tablic informacyjnych na składowisko Wykonawcy poza Plac Budowy zgodnie z instrukcją Inspektora Nadzoru;
 - ustawienie tablic informacyjnych
- ◆ uzyskania niezbędnych uzgodnień roboczych z zarządcą ciek (obejmujących sposób zabezpieczenia wody w cieku w trakcie trwania robót),
- ◆ dostosowania się do bieżących uzgodnień zarządcy ciek,
- ◆ dokonania w miarę potrzeby i dla wszystkich branż wszelkich pozwoleń, uzgodnień i zgód wygasłych przed lub wygasających w trakcie trwania kontraktu,
- ◆ robót tymczasowych, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, w tym m.in.:
 - wszelkich rusztowań konstrukcyjnych i montażowych oraz poobiektów roboczych i elementów zabezpieczających,
 - ekranów ochronnych zabezpieczających miejsce robót oraz tereny przyległe (w tym zwłaszcza ciek wodny),
 - oświetlenia tymczasowego umożliwiającego w razie konieczności realizację robót w godzinach nocnych,
 - innych konstrukcji pomocniczych uwzględniających warunki terenowo – lokalizacyjne i geometrię elementów konstrukcyjnych obiektów obiektowych (zarówno istniejącego, ulegającego rozbiórce jak i nowego/stałego) a niezbędnych przy realizacji robót objętych kontraktem,
- ◆ rozbiórki tymczasowych urządzeń pomocniczych zabezpieczających przepływ wody w cieku wodnym w trakcie trwania robót oraz koszty usunięcia ich poza granice pasa drogowego,
- ◆ inne koszty wynikające z warunków terenowo-lokalizacyjnych, oraz dodatkowe uwarunkowania wynikające z uzgodnień wydanych do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, oraz uzgodnień wydanych do dokumentacji opracowanych przez Wykonawcę

nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w ogólne koszty budowy (poprzez ujęcie w poszczególnych cenach jednostkowych robót).

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przeglądu i opracowania ewentualnych ekspertyz/opinii przed i powykonawczej oraz do bieżącego prowadzenia monitoringu istniejących budowli i budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji. Przyjmuje się, że koszt opracowania ewentualnych ekspertyz i opinii, o których mowa, koszty prowadzenia monitoringu oraz koszty naprawy ewentualnych uszkodzeń powstałych w przedmiotowych budowlach i budynkach a związanych bezpośrednio z przebudową obiektu, należą do Wykonawcy i są włączone w ogólne koszty budowy (poprzez np. ujęcie w poszczególnych cenach jednostkowych robót).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.03.207.2016 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz.U. z dnia 17 lipca 2002 r. z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 września 2004 r. z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004.202.2072 z późn.zm.).
5. Rozporządzenie 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, z późn. zm.);
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881, z późn zm.);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 237, poz. 2375 z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 249, poz. 2497, z późn. zm.);
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041 z późn. zm.);
10. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013, poz. 21 z późn. zm.)
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206 z późn. zm.);
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347, z późn. zm.);
13. Rozporządzenie z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2006 nr 75 poz. 527 z późn. zm.).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SPIS TREŚCI:

W-01.01.01.	REMONT FUNDAMENTU	3
W-01.01.02.	REMONT KRATOWEJ WIEŻY STALOWEJ	9
W-01.02.01	REMONT ELEMENTÓW TORU KABLOWEGO I SYSTEMÓW ANTENOWYCH	15
W-01.03.01.	REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ	19
W-06.01.01.	ODTWORZENIE TERENU PRZY FUNDAMENCIE WIEŻY	21
W-22.06.01.	WYKOPY W GRUNCIE	23
W-27.01.01.	IZOLACJA	29
W-29.03.01.	ROBOTY ZIEMNE.....	33

W-01.01.01. REMONT FUNDAMENTU

1 Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu istniejącego fundamentu wieży w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu fundamentów wieży i obejmują:

- usunięcie warstwy gleby,
- odkopanie istniejącego fundamentu do głębokości 0.5m poniżej poziomu przyległego terenu,
- usunięcie istniejących warstw izolacyjnych,
- usunięcie luźnego betonu,
- wykonanie napraw istniejącego fundamentu betonowego,
- odtworzenie pierwotnej izolacji przeciwwilgociowej,
- zasypanie fundamentu do zgodności ze stanem pierwotnym.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenie Inwestorowi atestów i deklaracji zgodności potwierdzających spełnienie wymagań względem wszystkich materiałów objętych niniejszą specyfikacją.

2.2. System naprawczy.

Przyjęty system naprawczy elementów betonowych powinien składać się z następujących materiałów:

- materiału do zabezpieczenia odkrytych powierzchni elementów stalowych,
- materiału na warstwę szepną (mostek wiążący).
- zaprawy PCC

W zależności od zatwierdzonego systemu, do zabezpieczenia antykorozyjnego odkrytych powierzchni elementów stalowych oraz na warstwę szepną może być stosowany jeden (ten sam) rodzaj materiału.

2.2.1. Materiał do zabezpieczenia odkrytego zbrojenia

Odkryte zbrojenie oraz inne elementy stalowe osadzone w naprawianej konstrukcji betonowej w miejscach styku z materiałem naprawczym należy zabezpieczyć odpowiednim, systemowym materiałem antykorozyjnym – modyfikowaną dodatkami żywic syntetycznych zaprawą na bazie cementu, zawierającą inhibitory korozji.

Materiał powinien odznaczać się silnymi właściwościami pasywnymi w stosunku do stali, a nałożony w min. dwóch warstwach powinien osiągnąć grubość min. 2 mm.

2.2.2. Warstwa szepna - mostek wiążący.

Warstwę szepną należy zastosować w celu zwiększenia przyczepności nakładanej zaprawy do naprawianego podłoża betonowego.

Materiał na warstwę szepną, zarobiony do konsystencji szlamu powinien dawać się wetrzeć w podłoże betonowe za pomocą sztywnej szpatułki.

Wymagane właściwości wykonanej warstwy szepnej:

- grubość $\geq 0,5$ mm,
- przyczepność do podłoża betonowego $\geq 1,5$ MPa,
- przyczepność do podłoża stalowego $\geq 1,0$ MPa,
- wysoka odporność na działanie mrozu oraz penetrację wody, chlorków i soli odładzających.

2.2.3. Zaprawa

Do strukturalnych napraw uszkodzonego betonu w elementach obiektów oraz do wykonania grubych warstw reprofilacyjnych należy zastosować odpowiednią zaprawę PCC.

Powinna to być zaprawa PCC modyfikowana dodatkami żywic syntetycznych, zawierająca mikrokrzemionkę, dopuszczona do wielkopowierzchniowych napraw dynamicznie obciążonych elementów konstrukcji mostowych.

Wymagania szczegółowe dla stosowanej zaprawy:

- wytrzymałość na ściskanie ≥ 35 MPa (po 28 dniach)
- przyczepność do podłoża $\geq 1,5$ MPa (po 28 dniach)
- wysoka odporność na działanie mrozu oraz penetrację wody.

2.3. Izolacja.

wg W-27.01.01.

3. Sprzęt.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inwestora, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

3.1. Sprzęt do wykonania robót naprawczych z PCC

Do wykonania robót objętych niniejszą SST stosować specjalistyczny sprzęt przewidziany przez producenta preparatów oraz sprzęt ogólnobudowlany, w tym:

- sprzęt umożliwiający wykonanie czyszczenia strumieniowo-ścierne konstrukcji (piaskowanie lub hydromonitoring), za zgodą Inwestora dopuszcza stosowanie narzędzi ręcznych zapewniających uzyskanie nie gorszej jakości robót,
- sprzęt do odpajania skorodowanego betonu,
- sprzęt do bruzdowania,
- betoniarkę o wymuszonym działaniu,
- wolnoobrotowe mieszadło,
- sztywne pędzle do malowania zbrojenia i nanoszenia warstwy szczepnej,
- kielnie, drewniane packi, listwy wyrównujące, łąty wibracyjne,
- termometr elektroniczny do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego,
- przyrząd do badania warstwy na odrywanie.

Do prac związanych z odspojeniem skorodowanego betonu należy stosować sprzęt posiadający atesty i instrukcje użytkowania.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wykonawca, na żądanie Inwestora, jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inwestora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robot.

3.2. Sprzęt do wykonania robót izolacyjnych

wg W-27.01.01.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych

wg W-26.01.01., wg W-29.03.01.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora. W czasie transportu materiały powinny być rozmieszczone równomiernie po całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed przesuwaniem.

Ładunek, transport, rozładunek materiałów przewidzianych do wbudowania - zgodnie z instrukcją firmową.

Sposób załadunku, przewozu i wyładunku musi spełniać wymagania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy transporcie materiałów.

5. Wykonanie robót

Prace naprawcze mieszkankami PCC poza naprawą miejsc skorodowania betonu mają również na celu zapewnienie górnej powierzchni fundamentu spadków zapewniających skuteczny odpływ wód opadowych. W tym celu w ramach robót objętych niniejszą SST należy wykonać niezbędną reprofilację góry fundamentu.

5.1. Przygotowanie powierzchni betonu

W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:

- usunięcie powłok izolacyjnych, oraz powierzchniowych zanieczyszczeń,
- usunięcie słabo związanych warstw betonu,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej,
- odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów,
- w przypadku widocznych rys, do Wykonawcy robót należy – w ramach przygotowania powierzchni – ich szczegółowa inwentaryzacja, delikatne rozkucie (otwarcie) oraz oczyszczenie strumieniowo-ściernie. W przypadku rys o rozwarości większej niż 0,2 mm Inwestor podejmie decyzję co do sposobu ich zabezpieczenia.
- wycięcie (lub wypalenie) końcówek starych, stalowych zawiesz i stalowych dystansów, nie mających otulenia i licujących z powierzchnią zabezpieczanego elementu betonowego.
- Zawieszia i wieszaki należy wyciąć do głębokości ok. 25 mm licząc od powierzchni betonu. Pręty stanowiące dystanse (i stykające się niegdyś z deskowaniem elementu), należy wykuć w całości.
- W przypadku wypalania prętów, wymagane będzie odkucie spalonych stref betonowych wokół pręta oraz oszlifowanie końcówki elementu stalowego po upaleniu. Powierzchnia stożkowego wykucia betonu wokół wypalanego wieszaka nie może być większa niż 20-25 cm².
- Aby zachować równe krawędzie wykucia, należy stosować szlifierki, przy pomocy których dokona się nacięcia (do gł. 10 mm) betonu wokół wypalanego zawieszia lub wieszaka. Nacięty beton odspajać ręcznie.
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych (i ewentualnie innych elementów stalowych osadzonych w betonie) z rdzy do metalicznie błyszczącej powierzchni do stopnia Sa 2,5
- oczyszczenie podłoża betonowego z wody pyłów i luźnych części.

Podłoże musi być czyste, szorstkie, chłonne i wystarczająco nośne. Wytrzymałość średnia na odrywanie od chłonnego podłoża powinna wynosić 1,5 N/mm².

Wykonawca zobowiązany jest posiadać przyrząd do oznaczania wytrzymałości na odrywanie i dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań.

Etap przygotowania podłoża polegający na odkuciu skorodowanego betonu należy wykonać tylko pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót. W przypadku konieczności odkucia betonu na znacznym obszarze, należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora. Powierzchnię po odkuciu należy bezwzględnie oczyścić strumieniowo-ściernie (np. przez śrutowanie lub hydromonitoring).

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinno być ono usunięte według zasad określonych przez Inwestora. Do usuwania stref niewłaściwego betonu, można stosować wszystkie metody mechaniczne, fizyczne lub chemiczne, pod warunkiem, że nie zostanie naruszona struktura pozostałego betonu w naprawianym elemencie.

Nie dopuszcza się do tego typu prac stosowania udarowych młotów wyburzeniowych.

Powierzchnia betonu przygotowana do naprawy systemem naprawczym nie może zawierać lokalnych wgłębień ani wystających fragmentów (aby nie występowały nagłe zmiany grubości nakładanej warstwy zaprawy). Ubytki powinny posiadać regularne kształty o równych krawędziach.

Minimalna wysokość krawędzi ubytku powinna wynosić 10 mm.

Powierzchnia elementu po czyszczeniu strumieniowo-ściernym powinna być odpylona strumieniem sprężonego powietrza lub przy użyciu odkurzacza przemysłowego albo w razie zastosowania mycia wodą pod ciśnieniem musi być oczyszczona, a następnie osuszona np. sprężonym powietrzem.

Wilgotność podłoża, na którym nakładane są materiały, powinna spełniać wymagania zgodnie z "Wytycznymi stosowania" tych materiałów.

Prawidłowość przygotowania powierzchniowej warstwy betonu przeznaczonej do nakładania zaprawy ocenia Inwestor stosownym wpisem do Dziennika Budowy.

5.2. Przygotowanie mieszanek

Przygotowanie poszczególnych materiałów opisane powinno być dokładnie w informacjach technicznych o produktach.

Po wymieszaniu zaczynu oraz masy szpachlowe powinny być jednorodne bez smug. Mieszanie należy prowadzić do chwili usunięcia wszystkich grudek i uzyskania konsystencji nadającej się do właściwej obróbki.

5.3. Wykonanie robót.

5.3.1. Zabezpieczenie odkrytego zbrojenia oraz innych elementów stalowych.

Odsłoniętą stal zbrojeniową w miejscach styku z materiałem naprawczym, należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do Sa 2,5.

Materiał antykorozyjny powinien zostać zarobiony do konsystencji gęstego szlamu wolnego od jakichkolwiek zbryleń.

Bezpośrednio po zarobieniu, materiał nanosić pędzlem na odkrytą stal w kilku warstwach, natychmiast po oczyszczeniu stali, do osiągnięcia powłoki o minimalnej grubości 1 mm, bezpośrednio przed narzutem zapraw reperacyjnych.

Jeżeli naprawa betonu (wypełnienia ubytku) następowała będzie w terminie późniejszym, to bezpośrednio przed tą operacją należy nałożyć jeszcze jedną warstwę świeżego materiału antykorozyjnego. Podłoże stalowe przed nałożeniem materiału powinno być suche.

5.3.2. Warstwa szepna - mostek wiążący.

W celu zwiększenia przyczepności właściwej zaprawy naprawczej (reprofilacyjnej) do podłoża betonowego, przed jej nałożeniem, należy wetrzeć w podłoże sztywnym pędzlem, zarobiony do konsystencji szlamu, odpowiedni materiał systemowy, który stanowił będzie warstwę szepną.

Podłoże może być lekko wilgotne, w żadnym wypadku mokre.

Czas obróbki i liczba nanoszeń zależne od użytego materiału.

5.3.3. Nakładanie warstwy zaprawy naprawczej.

5.3.3.1 Zarabianie materiału

Poszczególne komponenty mieszanki tj. sucha zaprawa i płyn zarobowy, powinny być fabrycznie przygotowane, w pojemnikach o zawartości, pozwalającej na proste dobranie składników dla uzyskania mieszanki o odpowiedniej konsystencji.

Najczęściej odbywa się to w ten sposób, że do odpowiedniej pojemności naczynia wlewa się określoną część płynu zarobowego z jednego pojemnika, następnie wysypuje się stopniowo cały proszek suchej zaprawy (z drugiego pojemnika) ciągle mieszając mieszadłem wolnoobrotowym. Dodając pozostałą część płynu zarobowego (pozostałego w pojemniku), dąży się do osiągnięcia wymaganej konsystencji zaprawy naprawczej. Jeżeli potrzebna jest mieszanka bardzo spoista, należy lekko zredukować ilość płynu, gdy konieczna jest mieszanka bardziej ciekła, zwiększyć ilość płynu zarobowego.

Optymalny czas mieszania określa producent mieszanki.

Przygotowywać tylko taką ilość materiału, którą jest się w stanie wbudować w przeciągu określonego przez producenta czasu. Nie wolno rozrzedzać płynem zarobowym materiału, który zaczął wiązać.

5.3.3.2 Nakładanie

Mieszankę należy nanosić warstwami „świeże na świeże” na aktywną jeszcze pod względem klejenia warstwę szepną.

Wbudowanie zaprawy powinno nastąpić bezpośrednio po wymieszaniu.

Zaprawę nanosić ręcznie, z wykorzystaniem drewnianej pacy tynkarskiej.

W przypadku ubytków na powierzchniach pionowych, należy przewidzieć deskowanie lub na powierzchnie te nanosić preparat w procesie natryskiwania.

Warstwa zaprawy powinna być jednorodna, bez rakowin i pustek powietrznych.

W przypadku nakładania materiału w kilku warstwach (dotyczy głębokich ubytków), kolejną warstwę nakładać po stwardnieniu poprzedniej.

Nie nakładać materiału w temperaturach poniżej +5°C (temperatura otoczenia i podłoża).

Sposób pielęgnacji naprawionych stref wg producenta materiałów.

5.3.3.3 Pielęgnacja:

Ze względu na możliwość pojawienia się rys skurczowych odkryte powierzchnie betonu wymagają ochrony przed szybkim wysychaniem. Unikać wpływu wysokich temperatur oraz przeciągów powietrznych, utrzymywać wilgoć (poprzez pokrycie ich folią, plandekami lub matami)

Pielęgnacja powinna trwać minimum 5 dni. Obowiązują zasady pielęgnacji materiałów budowlanych wiązanych cementem.

5.4. Odtworzenie izolacji.

wg W-27.01.01.

5.5. Roboty ziemne

wg W-26.01.01., wg W-29.03.01.

5.6. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska.

Resztki materiału i pojemniki usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami. W trakcie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań roboczych. Należy przestrzegać zasad podanych na kartach technicznych poszczególnych materiałów.

Za bezpieczeństwo w czasie trwania prac odpowiada Wykonawca.

Na okres robót, strefa prowadzenia robót powinna zostać odpowiednio zabezpieczona, tak aby nie groziło robotnikom, żadne niebezpieczeństwo.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia obiektu i terenu do niego przyległego przed zanieczyszczeniem w wyniku prowadzenia robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w W.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.6

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać wyniki tych badań Inwestorowi. Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki niezależnych badań wykażą, że badania Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor może polecić Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z niniejszą specyfikacją. Całkowite koszty takich powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Kontrola jakości obejmuje:

- badania przydatności materiałów,
- kontrolę wykonywania robót.

6.2 Badania i kontrola przy robotach z mieszankami PCC

6.2.1 Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany przedstawić Inwestorowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót winno podlegać kontroli m.in. właściwe przygotowanie podłoża.

6.2.2. Badania w trakcie wykonania robót

Podczas wykonywania robót objętych niniejszą SST należy wykonać następujące kontrolne badania:

- przygotowanie podłoża,
- badanie wytrzymałości na odrywanie od podłoża przed naprawą,
- badanie grubości naniesionej powłoki szepnej,
- wizualny stan powłoki antykorozyjnej na zbrojeniu oraz innych elementach stalowych,
- badanie grubości wykonanej reprofilacji ubytku.

Ponadto kontroli podlegać powinno zachowanie warunków technologicznych podczas naprawy tj.:

- temperatura materiałów, podłoża i powietrza,
- sprzęt oraz czas mieszania materiałów,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- wymiary geometryczne naprawianych ubytków,
- wymiary geometryczne reprofilacji góry fundamentu.

6.2.3. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Badaniu podlegać winny próbki pobrane w trakcie realizacji robót. Kontroli podlega również stopień wypełnienia ubytków, równość powierzchni, stopień przyczepności do podłoża. Zakres badań kontrolnych ustala Inwestor. W szczególności może on uznać za wystarczające raporty z badań wykonywanych przez Wykonawcę.

6.2.4. Kontrola wykonanych robót

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inwestorowi do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałości nałożonej warstwy materiału na odrywanie od podłoża (w przypadku większych powierzchniowo uzupełnień) określonej metodą "pull-off".

Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w pkt.2.

6.2.5. Zasady postępowania z wadliwie naprawionymi partiami

Jeżeli poszczególne ubytki lub reprofilacja, będą wykonywane źle to warstwa wadliwie wykonana będzie zerwana i wymieniona na nową na koszt Wykonawcy. Podobnie postąpi się w przypadku nieosiągnięcia przez próbki określonych parametrów.

6.3. Odtworzenie izolacji.

wg W-27.01.01.

6.4. Roboty ziemne

wg W-26.01.01., wg W-29.03.01.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest komplet robót związanych z remontem fundamentu wieży wynikających z dokumentacji technicznej.

8. Odbiór robót

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonania 1 kpl robót remontowych fundamentu wieży obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów
- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie robót opisanych w niniejszej SST,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów będących własnością Wykonawcy poza teren budowy
- opracowanie niezbędnych projektów technologicznych, o ile będą wymagane.

10. Przepisy związane

10.1. Normy.

PN-EN 1504-1 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 1: Definicje

PN-EN 1504-2 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu

PN-EN 1504-3 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne.

PN-EN 1504-4 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 4: Łączenie konstrukcyjne

PN-EN 1504-6 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 6: Kotwienie stalowych prętów zbrojeniowych.

PN-EN 1504-7 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 7: Ochrona zbrojenia przed korozją.

PN-EN 1504-9 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 9: Ogólne zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów.

PN-EN 1504-10 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac

PN-EN 12190 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej

PN-EN 1542 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar przyczepności przez odrywanie.

wg W-27.01.01.

wg W-26.01.01.

wg W-29.03.01.

10.2. Inne.

Karty techniczne zastosowanych materiałów.

W-01.01.02. REMONT KRATOWEJ WIEŻY STALOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu kratowej wieży stalowej w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze robót remontowych kratowej wieży stalowej wraz i obejmują:

- oczyszczenie konstrukcji stalowej z nalotu organicznego,
- usunięcie luźnych powłok malarskich
- naprawę styków zakładkowych segmentów w których produkty korozji doprowadziły do rozszczelnienia styku
- wykonanie zamiennych elementów konstrukcji stalowej jeżeli będzie to wymagane do remontu wieży,
- zabezpieczenie istniejących złączy śrubowych przed niekontrolowanym odkręceniem,
- wymianę za krótkich śrub w istniejących złączach,
- usunięcie produktów korozji z elementów stalowych,
- odtworzenie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej w miejscu prowadzonych napraw,
- wykonanie renowacji zabezpieczenia antykorozyjnego na całej powierzchni wieży.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia zawarte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST W.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją techniczną, ST, normami i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

Na Wykonawcy ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii materiałów spawalniczych.

Za jakość wszystkich materiałów odpowiada Wykonawca.

Wszystkie materiały podlegają akceptacji Inwestora.

2.1 Konstrukcja stalowa

Projektuje się zastosowanie stali S235JR zgodnie z PN-EN 10025-2.

Projektuje się zastosowanie zestawów śrubowych wg PN-EN ISO 4014, PN-EN ISO 4017.

Wykonawca powinien posiadać atesty zgodnie z PN-EN 1090.

2.2 Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych należy wykonać zabezpieczyć powłokami malarskimi w systemie epoksydowo - poliuretanowym o łącznej grubości powłoki doszczelniającej 250µm.

Wykonawca przedłoży do akceptacji Inwestora propozycję systemów antykorozyjnych jak wyżej dla środowiska o klasie korozyjności C3 o trwałości powyżej 5-15 lat.

Należy stosować materiały malarskie, które są oznakowane znakiem CE lub znakiem B i dla których Wykonawca (Producent) przedstawi Deklarację Właściwości Użytkowych (DWU) lub Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych (KDWU), odniesione do Europejskiej Normy zharmonizowanej (ENh), Polskiej Normy wyrobu (PN), Europejskiej Aprobata Technicznej (ETA) lub Krajowej Oceny Technicznej (KOT).

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej, według zasad niniejszej ST są:

- farba gruntowa i międzywarstwa epoksydowa z wypełniaczem aluminiowym o zawartości części stałych > 85% wagowo, przystosowana do nakładania na powierzchnie stalowe o stopniu przygotowania powierzchni nie

gorszym niż St2, o minimalnym czasie do nanoszenia następnej warstwy w temperaturze 20°C nie dłuższym niż 8 godzin; bez ograniczonego czasu maksymalnego do następnego wymalowania,

- farba nawierzchniowa alifatyczna poliuretanowa bez wypełniacza płatkowego.

Wyklucza się stosowanie farb pigmentowanych ołowiem.

Należy stosować materiały wchodzące w skład kompletnego systemu antykorozyjnego spełniającego wymagania określone w Dokumentacji technicznej i niniejszej SST.

3. Sprzęt

Wykonawca w dokumentacji technologicznej przedstawienia Inwestorowi do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu.

Wykonawca na żądanie Inwestora jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inwestora.

4. Transport

Wszystkie elementy i materiały powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunięcia się ich w czasie transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne.

Projektuje się wykonanie robót naprawczych konstrukcji stalowej w klasie EXC2 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090.

Inwestor jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych, na czas których należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inwestor podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

5.2. Wykonanie robót remontowych konstrukcji stalowej wieży.

5.2.1. Prace przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót należy oczyścić konstrukcję stalową wieży z zanieczyszczeń, oraz nalotu biologicznego. W tym celu należy umyć konstrukcję z zastosowaniem narzędzi ręcznych, lub sprzętu do mycia hydrodynamicznego. Następnie należy wyznaczyć miejsca gdzie konieczna będzie wymiana zbyt krótkich śrub na nowe śruby o długości zgodnej z PN-EN1090, oraz miejsca w których konieczna będzie naprawa styków zakładkowych w związku z ich rozszczelnieniem.

Z powyższych prac Wykonawca sporządzi dokumentację wraz z wykazem prac przedstawi ją Inwestorowi do akceptacji.

5.2.2. Prace remontowe.

Elementy zamienne – blachy nakładkowe – które będą podlegać ewentualnej wymianie należy wykonać zgodnie z następującymi zasadami:

- wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów istniejących elementów podlegających wymianie,
- wytwór i obrabianie elementów należy wykonywać tak by zachowane były wymagania normy PN-EN 1090,
- oczyszczenie i naprawę pozostawianych istniejących elementów złącznych styków zakładkowych należy wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w niniejszej SST dla prac antykorozyjnych.

Wymianę śrub, oraz blach w stykach nakładkowych należy prowadzić połówkowo.

Śruby należy dokręcać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090.

5.3. Wykonanie robót remontowych zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej wieży.

5.3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt technologiczny zabezpieczenia antykorozyjnego określający:

- rodzaj materiałów z uwzględnieniem wymogów podanych w pkt. 2 niniejszej ST
- grubości warstw
- wymogi odnośnie przygotowania powierzchni.

5.3.2 Przygotowanie powierzchni do nakładania powłok antykorozyjnych

Powierzchnie elementów stalowych przeznaczone do zabezpieczenia antykorozyjnego nie mogą posiadać zadziorów, odprysków po spawaniu, śladów żużla spawalniczego. Ostre krawędzie muszą być wyokrąglone promieniem 2 mm. Powierzchnia stalowa zabezpieczanych elementów powinna zostać oczyszczona do stopnia czystości St3, w skrajnych przypadkach i za zgodą Inwestora do stopnia St2.

Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Powierzchnia elementów po odtłuszczeniu powinna być wolna od rów, olejów. Nie wolno pozostawiać tłustych plam na powierzchni konstrukcji, z zamysłem usunięcia ich w procesie czyszczenia strumieniowo-ściernego.

W sytuacjach, gdy na powierzchniach przewidzianych do zabezpieczenia występują wyraźne tłuste plamy olejowe, należy stosować odtłuszczenie rozpuszczalnikowe. Należy to wówczas traktować jako wstępną operację przed usunięciem rdzy innymi sposobami (w tym przed myciem wodą pod wysokim ciśnieniem).

Stosuje się przecieranie powierzchni pędzlem lub wycieranie czystymi szmatami. Jako rozpuszczalników używa się benzyny ekstrakcyjnej, lakowej.

5.3.3. Nakładanie powłok malarskich

Niezwłocznie po przygotowaniu i odebraniu powierzchni należy nakładać pierwszą warstwę systemu antykorozyjnego.

Prace malarskie należy prowadzić w warunkach określonych w Instrukcji stosowania farby.

Temperatura powietrza powinna być zawsze wyższa o min. 3°C od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności.

Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły.

Należy przestrzegać wymagań wilgotności i temperatury podanych w karcie producenta.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu, deszczu oraz innych zanieczyszczeń i sezonowała się w warunkach podanych przez producenta.

Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw oraz odstępów czasowych do nanoszenia następnej warstwy

Miejsca, na których występuje "gąbczastość" blachy, należy malować pędzlami. Należy nanieść tyle warstw farby, aby otrzymać powłokę o grubości wg projektu. Czas schnięcia każdej powłoki podany jest w kartach producenta, przy niższych temperaturach powietrza czas ten odpowiednio się wydłuża.

Podkład gruntujący należy szczególnie starannie nakładać w miejscach łączenia elementów, na spoinach i krawędziach. Na krawędzie i naroża należy nakładać więcej materiału niż na płaskie powierzchnie, wykonując w tych miejscach dodatkowe warstwy, po wyschnięciu zasadniczej powłoki gruntującej. Powinny mieć one znacząco różny kolor od powłoki podstawowej.

Międzywarstwę i farbę nawierzchniową należy nanosić do grubości wg projektu technologicznego przestrzegając czasów między malowaniami podanych przez producenta.

Na krawędzie i naroża należy nakładać więcej materiału niż na płaskie powierzchnie, wykonując w tych miejscach dodatkową warstwę, po wyschnięciu międzywarstwy. Powinna mieć ona znacząco różny kolor od powłoki podstawowej.

Przy niższych temperaturach powietrza czas ten odpowiednio się wydłuża. w przypadku dłuższych niż podano w kartach technicznych przerw pomiędzy malowaniami powłoki należy odtłuścić i zszorstkować.

Powłoka poprzednia przed malowaniem powłoki następnej musi być czysta i nie zakurzona, jeśli z jakis przyczyn powłoka uległa zabrudzeniu należy ją umyć lub odkurzyć.

5.4.8. BHP i ochrona środowiska

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inwestor nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

6. Kontrola jakości

6.1. Obowiązki wykonawcy

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inwestora.

Kontroli jakości robót podlegają następujące elementy tego procesu:

- kontrola materiałów
- kontrola warunków wykonania robót
- kontrola jakości wykonanych robót

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów.

Kontrola ta obejmuje następujące materiały:

- do zmywania i odtłuszczenia powierzchni
- do wykonywania robót remontowych konstrukcji stalowej
- do oczyszczania powierzchni z produktów korozji
- do malowania

Kontrola materiałów do robót remontowych konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu atestów dla używanych materiałów
- sprawdzenia zgodności geometrii materiałów

6.3. Kontrola robót remontowych.

Kontroli w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami.

Badania po zakończeniu budowy obejmują :

- sprawdzenie kompletności i geometrii elementów podlegających pracom remontowym
- sprawdzeniu kompletności i jakości wykonania złączy śrubowych,

Wykonawca przedstawi do czynności kontrolnych protokół z kontroli dokręcenie złączy śrubowych zgodnie z PN-EN 1090.

6.4. Kontrola robót antykorozyjnych.

Kontroli w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami.

Kontrola ta polega na sprawdzeniu przestrzegania warunków prowadzenia prac antykorozyjnych podanych w p. 5 niniejszej ST.

Oceny jakości powłoki antykorozyjnej dokonuje się pod kątem grubości i przyczepności pokrycia oraz wyglądu powłoki malarskiej charakteryzowanej przez klasę staranności. Badania przeprowadza się na suchych i wysezonowanych powłokach.

Pomiar grubości powłok należy wykonać zgodnie z ISO 2808:1997. Miejsca pomiarów na elementach stalowych należy wybierać zgodnie z EN 10238.

Do pomiaru używa się przyrządu miernika elektromagnetycznego z czujnikiem integralnym lub na przewodzie. Miernik kalibruje się na powierzchni gładkiej zgodnie z normą ISO 2808. Do kalibracji używa się wzorców o grubości zbliżonej do założonej grubości powłoki antykorozyjnej.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest komplet robót związanych z remontem konstrukcji stalowej, oraz renowacją zabezpieczenia antykorozyjnego wieży.

8. Odbiór robót

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonania 1 kpl robót remontowych konstrukcji stalowej, oraz renowacji zabezpieczenia antykorozyjnego wieży obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów
- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- sporządzenie wszystkich wymaganych dokumentów, rysunków i oznakowań elementów, oraz uzyskanie stosownych uzgodnień dla opracowanej dokumentacji,
- wykonanie robót opisanych w niniejszej SST,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów będących własnością Wykonawcy poza teren budowy
- opracowanie niezbędnych projektów technologicznych, o ile będą wymagane.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i zalecenia.

- PN-EN 10204 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-EN 10025-1 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10025-2 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
- PN-EN 10027-1 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.
- PN-EN 1993-3-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 3-1. Wieże, maszty i kominy. Wieże i maszty.
- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
- PN-ISO 8501-1 Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (kolorowe wzorce)
- ISO 8502-3 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania. Metoda taśmy przyklepnej.
- ISO 8502-6 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Badania wyrywkowe rozpuszczalnych zanieczyszczeń. Metoda Bresla.
- ISO 8502-9 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Możliwa do stosowania w warunkach terenowych metoda konduktometryczna oznaczania rozpuszczalnych w wodzie soli
- ISO 8504-2 Obróbka strumieniowo-ścierna
- ISO 12944- 7: 1997 Wyroby lakierowe - Zabezpieczenie stali przed korozją ochronnymi zestawami malarskimi. Część 1: Ogólne wprowadzenie
Część 2: Klasyfikacja środowisk korozyjnych
Część 3: Wytyczne projektowe
Część 4: Typy powierzchni i jej przygotowanie
Część 5: Ochronne systemy powłokowe
Część 6: Laboratoryjne metody badania powłok
Część 7: Wykonanie i nadzór nad pracami malarskimi
Część 8: Specyfikacje dla zabezpieczeń nowych konstrukcji i prac renowacyjnych
- PrPN-ISO 4628 Farby i lakiery. Zniszczenia powłok malarskich. Oznaczenie intensywności, jakości i wielkości podstawowych typów defektów:
Część 1: Ogólne zasady i schematy klasyfikacji
Część 2: Określanie stopnia spęcherzenia
Część 3: Określanie stopnia zardzewienia
Część 4: Określanie stopnia spękania
Część 5: Określanie stopnia złuszczenia
Część 6: Określanie stopnia kredowania
- ISO 2808: 1997 Wyroby lakierowe. Określenie grubości powłok.
- ISO 2431: 1993 Wyroby lakierowe. Określenie czasu wypływu przy pomocy kubków
- PN-ISO 1512:1994 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek produktów w postaci płynu lub pasty
- ASTM D 3359:1997 Oznaczenie przyczepności powłoki do podłoża metodą taśmy.
- ISO 1513:1992 (PN-EN 21513) Farby i lakiery. Przygotowywanie próbek do badań
- ISO 3270:1984 (PN-EN 23270) Wyroby lakierowe i surowce. Temperatura i wilgotność do aklimatyzacji i badań.

10.2. Inne dokumenty

Dokumentacja techniczna i wymagania określone w dokumentacji zatwierdzonego systemu antykorozyjnego.

W-01.02.01 REMONT ELEMENTÓW TORU KABLOWEGO I SYSTEMÓW ANTENOWYCH

1 Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu elementów toru kablowego i systemów antenowych w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu remontu elementów toru kablowego i systemów antenowych i obejmują:

- demontaż 2 szt. istniejących nieczynnych anten,
- demontaż kpl. kabli od demontowanych nieczynnych anten,
- demontaż 4 szt. istniejące i montaż 4 szt. nowych wsporników antenowych,
- wymiana skorodowanych elementów złącznych w torach kablowych,
- wymiana uszkodzonych lub skorodowanych mocowań przewodów kablowych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenie Inwestorowi atestów i deklaracji zgodności potwierdzających spełnienie wymagań względem wszystkich materiałów objętych niniejszą specyfikacją. Za jakość wszystkich materiałów odpowiada Wykonawca.

2.1 Wymiana wsporników antenowych

Projektuje się zastosowanie stali S235JR zgodnie z PN-EN 10025-2. Na zastosowane materiały Wykonawca powinien posiadać atesty zgodnie z PN-EN 1090.

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać postaci ocynku ogniowego o gr. min 80µm wykonywany metodą zanurzeniową wg PN-EN ISO 1461.

Materiały spawalnicze należy stosować i przechowywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090, oraz innych norm przedmiotowych. Na Wytwórcy konstrukcji stalowej ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii materiałów spawalniczych.

2.2 Wymiana elementów złączy kablowych

Należy stosować materiały systemowe zgodne z parametrami technicznymi istniejących torów kablowych i elementów antenowych.

2.3 Wymiana mocowań przewodów kablowych

Należy stosować materiały systemowe zgodne z parametrami technicznymi istniejących torów kablowych.

3. Sprzęt

Wykonawca w dokumentacji technologicznej przedstawienia Inwestorowi do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu.

Wykonawca na żądanie Inwestora jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inwestora.

4. Transport

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunięcia się ich w czasie transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inwestora programu robót. Program sporządzany jest przez Wykonawcę. Program powinien zawierać deklarację Wykonawcy o szczegółowym zapoznaniu się z dokumentacją techniczną i Specyfikacjami.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania własnym kosztem i staraniem dokumentacji warsztatowej wykonania konstrukcji stalowej wsporników antenowych którą należy uzgodnić z Inwestorem.

5.2. Demontaż istniejących elementów.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych/demontażowych należy uzgodnić z Inwestorem zakres możliwych do ponownego wykorzystania materiałów podlegających rozbiórce/demontażowi. Rozbiórkę/demontaż materiałów podlegających ponownemu wykorzystaniu należy prowadzić tak aby nie pogorszyć ich stanu technicznego.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić narzędziami ręcznymi.

Elementy podlegające rozbiórce lub do ponownego wbudowania należy prowadzić tak aby ewentualne niezamierzone uszkodzenia elementów nie wystąpiły poza granicę rozbiórki wskazana w dokumentacji technicznej, bądź aby nie doprowadzić do uszkodzenia materiału przewidzianego do ponownego wbudowania. W przypadku pojawienia się takich uszkodzeń Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia, lub wymiany materiału na nowy na własny koszt.

Elementy podlegające przekazaniu na własność Inwestora należy rozbierać (demontować) tak aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia/pogorszenia obecnego stanu technicznego.

Zdemontowane elementy przewidziane do ponownego wykorzystania lub przekazania Inwestorowi, powinny być sukcesywnie zabierane z obiektu mostowego i składane na placu budowy, w miejscu które umożliwi ich odpowiednie oczyszczenie.

Wszystkie materiały rozbiórkowe nie będące własnością Inwestora, należą do Wykonawcy robót i jego obowiązkiem jest ich usunięcie z placu budowy/robót.

Roboty rozbiórkowe/demontażowe wykonywać w sposób uporządkowany i zorganizowany.

5.2 Wymiana elementów złączy kablowych

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymaganiami producentów materiałów złącznych.

Roboty należy prowadzić w sposób usystematyzowany w dostosowaniu do zakresu całości prac remontowych.

5.3 Wymiana mocowań przewodów kablowych

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymaganiami producentów materiałów mocujących.

Roboty należy prowadzić w sposób usystematyzowany w dostosowaniu do zakresu całości prac remontowych.

5.4 Montaż elementów antenowych

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w kartach technicznych elementów antenowych.

Elementy należy mocować do nowych wsporników antenowych. Na czas demontażu istniejących wsporników oraz montażu nowych wsporników na wieży istniejące elementy antenowe należy czasowo zdeponować pod wieżą, lub na wieży.

Elementy antenowe projektuje się docelowo montować w lokalizacji jak obecnie, o ile Inwestor nie wskaże innej lokalizacji.

Po montażu elementy należy podpiąć do istniejących torów kablowych za pomocą złączy kablowych zgodnych z wytycznymi producenta anteny.

5.5 Wytwór i montaż nowych wsporników antenowych

Zakłada się wykonanie konstrukcji stalowej wsporników w klasie EXC2 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1090.

Wsporniki należy wykonać zgodnie z dokumentacją opisaną w pkt. 5.1

Montaż wsporników do konstrukcji wieży należy wykonać za pomocą złączy śrubowych w sposób nie powodujący uszkodzenia w czasie montażu oraz eksploatacji wieży.

5.6. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska.

Za bezpieczeństwo na obiekcie oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w czasie trwania prac remontowych odpowiada Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia obiektu i terenu do niego przyległego przed zanieczyszczeniem w wyniku prowadzenia robót.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót obejmuje zgodność wykonywanych robót z dokumentacją techniczną i ustaleniami ST. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inwestora.

6.1. Sprawdzenie jakości materiałów.

Kontrola ta obejmuje następujące materiały:

- złącza kablowe w zakresie zgodności z elementami istniejącymi do których są stosowane
- uchwyty kablowe w zakresie zgodności z elementami istniejących torów kablowych
- wsporniki antenowe w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną
- wsporniki antenowe w zakresie atestów dla używanych materiałów

6.2. Kontrola wsporników antenowych.

Kontroli w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami, w szczególności w zakresie:

- zgodności wykonania konstrukcji wspornika względem wymagań PN-EN 1090
- zgodności wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego względem wymagań PN-EN ISO 1461

6.3. Kontrola wymiana elementów złączy kablowych i mocowań przewodów kablowych.

Kontrolę należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w kartach technicznych producentów materiałów. Dodatkowo po zakończeniu robót należy wykonać pomiary torów kablowych pod względem tłumienia sygnału.

6.4. Montaż elementów antenowych

Kontrolę należy prowadzić w zakresie lokalizacji montażu, oraz stabilności mocowania elementów.

7 Obmiar

Jednostką obmiaru jest komplet robót związanych z demontażem elementów wskazanych w niniejszej SST.

Jednostką obmiaru jest komplet robót związanych z remontem torów kablowych wskazanych w niniejszej SST.

Jednostką obmiaru jest komplet robót związanych z remontem złączy kablowych wskazanych w niniejszej SST.

Jednostką obmiaru jest komplet robót związanych z wytworem i montażem nowych wsporników antenowych wskazanych w niniejszej SST.

Jednostką obmiaru jest komplet robót związanych z montażem elementów antenowych wskazanych w niniejszej SST.

8 Odbiór końcowy

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9 Płatności

Cena jednostkowa wykonania 1 kpl robót objętych niniejsza SST obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów
- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- sporządzenie wszystkich wymaganych dokumentów, rysunków i oznakowań elementów, oraz uzyskanie stosownych uzgodnień dla opracowanej dokumentacji,
- wykonanie robót opisanych w niniejszej SST,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów będących własnością Wykonawcy poza teren budowy
- opracowanie niezbędnych projektów technologicznych, o ile będą wymagane,
- utylizacji materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- przewiezienie materiałów stanowiących własność Inwestora do miejsca wskazanego przez Inwestora.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i zalecenia.

PN-EN 10204	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
PN-EN 10025-1	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
PN-EN 10025-2	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
PN-EN 1993-3-1	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 3-1. Wieże, maszty i kominy. Wieże i maszty.
PN-EN 1090-2	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań

10.2. Inne dokumenty

Karty techniczne zastosowanych materiałów.

W-01.03.01. REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ

1 Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem uziemienia na wieży kratowej w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu uziemienia i obejmują:

- montaż pionowego zwodu na wieży,
- przebudowę istniejącego uziemienia przy fundamencie wieży,
- podpięcie elementów wyposażenia technicznego wieży do projektowanego zwodu pionowego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

Do wykonania instalacji odgromowej projektuje się zastosowanie drutu cynkowanego $\phi 8\text{mm}$ o parametrach niezbędnych do uzyskania skuteczności instalacji odgromowej o poziomie rezystancji nie większym niż 30Ω .

Należy stosować materiałów bez załamań lub innych uszkodzeń mechanicznych. Materiały stalowe przeznaczone do wykonywania instalacji uziemiającej odgromowej powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Powłoka ochronna powinna być na całej powierzchni materiału jednolita i bez uszkodzeń. Pręty powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego oraz nie powinny posiadać ostrych krawędzi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów. Dla materiałów hutniczych Wykonawca prześle stosowne atesty hutnicze.

Materiał podlega akceptacji Inwestora.

3. Sprzęt.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inwestora, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

4. Transport.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne.

Wszystkie roboty zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami odpowiednich Norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Część V- Instalacje elektryczne.

Roboty elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (SEP , OIGE).

5.2. Wykonanie instalacji odgromowej.

W ramach robót objętych niniejszą SST należy wykonać:

- rozcięcie i odpięcie od nogi wieży jednego z dwóch istniejących uziemienia do gruntu, wykonanie na tym uziemieniu złącza kontrolnego,
- przegląd i konserwacja wszystkich istniejących uziemień przy fundamencie,
- montażu zwodu pionowego na wieży,
- wykonanie złącza i podpięcie zwodu pionowego do iglicy odgromowej,

- wykonanie złączy i podpięcie elementów wyposażenia technicznego zawieszono na wieży do zwodu pionowego,
- wykonanie badań skuteczności instalacji odgromowej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

6.2. Badanie instalacji odgromowej

Kontrolę instalacji odgromowej należy prowadzić w zakresie:

- zgodność materiałów z obowiązującymi przepisami
- sprawdzenie połączeń
- pomiar rezystancji wszystkich uziomów

7 Obmiar

Jednostką obmiaru jest komplet robót związanych z remontem instalacji odgromowej.

8 Odbiór końcowy

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9 Płatności

Cena jednostkowa wykonania 1 kpl robót objętych niniejszą SST obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów
- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- sporządzenie wszystkich wymaganych dokumentów, rysunków i oznakowań elementów, oraz uzyskanie stosownych uzgodnień dla opracowanej dokumentacji,
- wykonanie robót opisanych w niniejszej SST,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów będących własnością Wykonawcy poza teren budowy
- opracowanie niezbędnych projektów technologicznych, o ile będą wymagane,
- utylizacji materiałów stanowiących własność Wykonawcy,

10. Przepisy związane

10.1. Normy i zalecenia.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-86/E-05003/02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.

PN-89/E-05003/03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

PN-78/E-02560 Osprzęt urządzeń piorunochronnych

10.2. Inne dokumenty

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Część V – Instalacje elektryczne.
Wyd.COBR Elektromontaż

Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych

W-06.01.01. ODTWORZENIE TERENU PRZY FUNDAMENCIE WIEŻY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z terenem przy fundamencie wieży w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem powierzchni przy fundamencie.

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST W-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2. Humus, gleba urodzajna

Do humusowania należy użyć ziemi urodzajna (gleba) zdjętą z pasa robót ziemnych, a w przypadku braku odpowiedniego humusu należy zakupić nowy materiał.

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

2.3. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzeniu, spełniające wymagania PN-R-65023. Źródło i rodzaj nasion należy uzgodnić z Inwestorem.

2.4. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować:

- równiarki,
- koparki,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
- wibratory samobieżne,
- walce do zagęszczania skarp,
- drobny sprzęt pomocniczy.

4. TRANSPORT

Humus można przewozić dowolnymi środkami transportu. W trakcie załadunku humusu Wykonawca powinien usunąć z humusu zanieczyszczenia obce - korzenie, kamienie itp.

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w opakowaniach producenta w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Humusowanie

Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić 20 cm. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.2. Obsianie nasionami traw

Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie. Obsianie powierzchni trawą powinno być przeprowadzone w odpowiednich warunkach atmosferycznych - w okresie wiosny lub jesieni. Ziarna trawy powinny być równomiernie rozsypane na powierzchni terenu w ilości 4 kg/100 m² skarpy, a po rozsypaniu przykryte gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki, aby zapewnić prawidłowy rozwój ziarn trawy po ich wysianiu. Należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie skarpy tak często aby humus był cały czas wilgotny aż do wzejścia i ukorzenia trawy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości wykonania prac

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności ze Specyfikacją, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Świadectwa jakości nasion tracą ważność - licząc od daty wystawienia świadectwa - po upływie 9 miesięcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST W-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiarową jest: jest komplet robót związanych z wykonaniem umocnienia powierzchni humusem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST W 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności robót podano w ST W-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9. Cena wykonania 1 kpl. umocnienia humusowanie obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie mieszanki humusu i torfu,
- wykonanie plantowania w miejscach do tego wyznaczonych,
- profilowanie i wyrównanie terenu wzdłuż ogrodzenia,
- rozścielenie warstwy humusu,
- obsianie trawą,
- pielęgnacja terenów obsianych w okresie gwarancyjnym,
- dosiew w okresie gwarancyjnym,
- koszty za zajęcie terenu podczas wykonywania robót,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

W-22.06.01. WYKOPY W GRUNCIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty objęte niniejszą ST są związane z robotami ziemnymi przy wykonaniu wykopów fundamentowych pod budowę wieży.

Zakres robót objętych ST: ręczny przekop kontrolny na odkład, wykop mechaniczny gruntu na odkład, plantowanie dna wykopu, odwiezienie gruntu poza teren budowy i utylizacja.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop w m³ liczony w stanie rodzimym.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypek, położona poza pasem robót drogowych.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonania wykopów, a nie wykorzystanych do ponownego wbudowania.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru

$$I_s = \frac{\gamma_d}{\gamma_{d s}}$$

gdzie:

γ_d - gęstość objętościowa szkieletu gruntowego, (Mg/m³), służąca do oceny zagęszczania gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12, (Mg/m³)

$\gamma_{d s}$ - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10 % gruntu, (mm),

Pozostałe określenia zgodne są z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze specyfikacją, oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów zgodnych ze ST i zaleceniami Inwestora.

2. Materiały

Grunty:

Grunty pochodzące z wykopów, nadające się do ponownego wbudowania, można wykorzystać jedynie za zgodą Inwestora do wyrównania terenu, oraz zasypiania wykopu fundamentowego, o ile spełniają wymagania specyfikacji technicznej i Dokumentacji technicznej.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich porównywania z Dokumentacją techniczną. W przypadku stwierdzenia zasadniczych różnic Wykonawca zawiadamia o tym Inwestora celem uzyskania decyzji.

Roboty ziemne należy wykonywać na podstawie następujących danych geotechnicznych:

- wyników badań gruntów i ich uwarstwień
- bieżącej obserwacji podłoża gruntowego w wykopach
- zaszeregowania gruntów do odpowiedniej kategorii wg BN-72/8932-01

Wykonawca jest zobowiązany do wbudowywania w wykop fundamentowy tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

Umocnienia:

Drewno przeznaczone do zabezpieczenia ścian wykopów oraz wykonania konstrukcji podpierających lub rozpierających ściany wykopów powinno być iglaste, zaimpregnowane i odpowiadać wymaganiom PN-91/D-95018 i PN-75/D-96000.

Elementy stalowe lub inne materiały stosowane zamiast drewna jako konstrukcje zabezpieczające ściany wykopów, powinny być zaakceptowane przez Inwestora.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inwestora. Wykonawca powinien wykonać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji technicznej i wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Sprzęt powinien stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Inwestor poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom Kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji technicznej oraz wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

4. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania gruntu (materiału). Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowywanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg Dokumentacji technicznej.

Wszelkie odstępstwa powinny być udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inwestora.

5.2. Przekop próbny.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym, należy wykonać próbne, ręczne przekopy poprzeczne w miejscu wykopów docelowych do głębokości ok. 150 cm w celu sprawdzenia ewentualnego przebiegu urządzeń obcych.

Jeżeli na terenie robót zostaną stwierdzone urządzenia podziemne, to roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

5.3. Nienaruszalność struktury dna wykopu.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, przy czym w porównaniu do projektowanego poziomu powinna być pozostawiona nienaruszona warstwa gruntu, o grubości co najmniej 0,20 m. Warstwa ta winna zostać usunięta przed bezpośrednim wykonaniem przewidzianych robót związanych np. z ułożeniem korka betonowego.

5.4 Wykonanie wykopów

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji technicznej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Odspojone grunty, nie przydatne do ponownego wykonania powinny być odwiezione na odkład (pkt.5.5.) poza teren budowy.

Odspajanie i transport gruntów przydatnych, przewidzianych za zgodą Inwestora do wyrównania terenu oraz zasypania dołów budowy, są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji technicznej i Specyfikacji Technicznej. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inwestora.

W czasie wykonywania wykopów na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie, sposobu ich wykonania, głębokości i rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Odspojone grunty przydatne do ponownego wbudowania, powinny być bezpośrednio przemieszczone w miejsce wbudowania.

O ile Inwestor dopuści czasowe składowanie gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy go odspajać.

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem odpowiedniego spadku podłużnego, nadając przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar Robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Jeżeli wskutek zaniedbań Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich trwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntem przydatnym. Koszt tych Robót ponosi Wykonawca.

Rowy podłużne powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom określonym normą BN-72/8932-01.

5.5. Dokładność wykonania wykopów

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i - 3 cm. Szerokość nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań. Pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość wklęsłości na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3 metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarp lub określone przez Inwestora.

5.6. Wykopy o ścianach umocnionych.

5.6.1. Podparcie lub rozparcie ścian wykopów.

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby:

- a) główne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10 do 15 cm ponad teren
- b) rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół
- c) krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami lub płytami żelbetowymi, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie
- d) w wykopie rozpartym o głębokości większej od 1.0 m były wykonane dogodne wyjścia awaryjne

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (np. duże opady atmosferyczne itp.).

Wykonawca zobowiązany jest wykonać projekt technologiczny umocnienia ścian wykopu i przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

5.6.2. Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów.

Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasyпки.

Pozostawienie obudowy dopuszczalne jest tylko w przypadkach technicznej niemożliwości jej usunięcia lub, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo stwarza możliwość uszkodzenia konstrukcji wykonywanego obiektu.

5.7. BHP i ochrona środowiska.

W czasie prowadzenia robót ziemnych wykopy powinny być zabezpieczone barierami.

5.7.1. Wykonywanie robót ręcznie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót

- pozostawić pas terenu co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie wolno składować ziemi pochodzącej z wykopu
- środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2.0 m od krawędzi skarpy wykopu
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1.5 m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp zasypek i wykopów

5.7.2. Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- głębokość odpajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki
- roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności
- zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi zasypek
- rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia
- robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych. Inwestor może pobierać próbki gruntów oraz materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki niezależnych badań wykażą, że wyniki badań Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor może polecić Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności robót z niniejszymi specyfikacjami. Całkowite koszty takich powtórnych lub dodatkowych badań i pobieranie próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonania robót ziemnych

6.2.1. Dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisać do dokumentacji budowy.

Sprawdzenie zgodności gruntu w dniu wykopu fundamentowego należy wykonać przez uprawnionego geologa. Wynik kontroli należy załączyć do dokumentów budowy.

6.2.2. Sprawdzenie wymiarów wykopu

Sprawdzenie przeprowadza się z zastosowaniem taśmy, szablonu, łąty o długości 3 m i poziomnicy, w odstępach co 5 m, a także w miejscach, które budzą wątpliwości.

Stwierdzone w czasie kontroli odchylenia od Dokumentacji technicznej nie mogą przekraczać określonych poniżej wartości dopuszczalnych:

- pomiar szerokości wykopu..... + 10 cm
- pomiar rzędnych wykopu..... + 1 cm i - 3 cm
- pomiar pochylenia skarp 10 % wartości pochylenia, wyrażonego tangensem. kąta.

Nierówności stwierdzone w czasie kontroli równości płaszczyzn łątą nie mogą przekraczać określonych poniżej wartości dopuszczalnych:

- pomiar równości korony korpusu 3 cm
- pomiar równości skarp 10 cm

7. Obmiar robót

Jednostka obmiaru jest komplet wykopów niezbędnych do budowy wieży kratowej, wynikających z budowy konstrukcji wieży kratowej wykazanej w Dokumentacji technicznej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST W.00.00.00.

Wyniki badań wg 6 należy przedstawić w czasie odbioru końcowego robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami PN-68/B-06050. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne

z wymaganiami norm i kontraktu. w takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonanych Robót obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopów
- odspojenie ręczne gruntu (w tym również wykonanie przekopu kontrolnego), wydobywanie, załadowanie na środki transportowe oraz wywiezienie na odkład poza teren budowy
- odspojenie mechaniczne gruntu, wydobywanie, załadowanie na środki transportowe oraz wywiezienie na odkład poza teren budowy,
- składowanie oraz przemieszczanie w obszarze placu budowy odspojonego gruntu przewidzianego za zgodą Inwestora do ponownego wbudowania,
- zabezpieczenie przed napływem wody gruntowej i opadowej do wykopu, względnie wykonanie rowków na dnie wykopu do ujęcia wody, odwodnienie wykopu,
- wydobywanie z dna wykopu przypadkowo zsuniętego gruntu,
- opracowanie przez Wykonawcę technologii umocnienia ścian wykopów, dostarczenie niezbędnego materiału i narzędzi i wykonanie umocnienia wykopu,
- rozbiórkę umocnienia
- wyprofilowanie stożków, skarp i rowów zgodnie z Dokumentacją techniczną
- usunięcie materiałów stanowiących własność Wykonawcy (m.in. odspojony grunt przewidziany na odkład jest własnością wykonawcy) poza teren budowy i utylizacja gruntu.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-81/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-78/B-06714/28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości siarki metodą bromową.
PN-80/B-06714/37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.
PN-80/B-06714/37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-88/8932-02	Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-76/8950-03	Badania hydrologiczne. Obliczenie współczynnika filtracji gruntów sypkich na podstawie uziarnienia i porowatości.

W-27.01.01. IZOLACJA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji bitumicznej na zasypywanych elementach betonowych wykonanych w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem trzywarstwowej (włączając jednokrotne gruntowanie) izolacji bitumicznej, na elementach konstrukcji stykających się z gruntem zasypowym i na których nie będzie wykonywana izolacja papowa.

1.4. Określenia podstawowe

m² izolacji - m² zabezpieczonej powierzchni betonu
grunt - rzadka masa asfaltowa do gruntowania podłoża pod właściwą izolację.
izolacja właściwa - półgęsta masa asfaltowa do wykonywania izolacji otwartych typu lekkiego, nakładana dwukrotnie

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty izolacyjne powinny być wykonane zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi oraz normami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów zgodnych ze Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w W.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST W.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Należy stosować materiały, które są oznakowane znakiem CE lub znakiem B i dla których Wykonawca (Producent) przedstawi Deklarację Właściwości Użytkowych (DWU) lub Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych (KDWU), odniesione do Europejskiej Normy zharmonizowanej (ENh), Polskiej Normy wyrobu (PN), Europejskiej Aprobataj Technicznej (ETA) lub Krajowej Oceny Technicznej (KOT).

Materiały:

- rzadka masa asfaltowa do gruntowania podłoża betonowego
- półgęsta masa asfaltowa do wykonywania izolacji właściwej

3. Sprzęt.

Sprzęt używany do układania izolacji musi być zaakceptowany przez Inwestora.

Do nakładania poszczególnych warstw izolacji służą pędzle lub szczotki.

4. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania izolacji powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Masy asfaltowe do gruntowania dostępne najczęściej w beczkach stalowych, należy transportować w pozycji leżącej, otworem wylewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się.

Półgęste izolacyjne masy asfaltowe (dostępne najczęściej również w beczkach blaszanych) należy transportować w pozycji stojącej, dnem z otworem wylewowym do góry. Beczki te można przy przeładunku przetaczać, lecz w sposób bardzo ostrożny celem uniknięcia ew. otworzenia się beczki.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie powierzchni betonowej pod izolację.

Podłoże pod izolację powinno być suche i czyste (bez luźnych ziaren, kurzu itp./). Przed nakładaniem powłoki izolacyjnej powierzchnia betonowa powinna zostać oczyszczona przez piaskowanie.

Podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.

5.2. Sposób wykonania izolacji.

Gruntowanie

Rzadką masę asfaltową do gruntowania należy rozprowadzać na podkładzie wyłącznie przy pomocy gęstych szczotek. Aparaty natryskowe do gruntowania nie mogą być stosowane ze względu na szybkość ulatniania się rozpuszczalnika.

Gruntowanie należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C.

Na elementach nowo betonowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 28 dniach od ukończenia ich betonowania.

Wilgotność zabezpieczonego podłoża betonowego nie może być większa niż 4%.

Warstwa gruntująca wysychając pozostawia na izolowanej powierzchni cienką błonkę bitumiczną.

Uwaga!

Za zgodą Inwestora i po zastosowaniu materiałów izolacyjnych tolerujących wilgotne podłoże, do izolacji można przystąpić po upływie 7 dni.

Właściwa izolacja

Do rozprowadzania izolacyjnej masy asfaltowej można przystąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu powierzchni betonowej po gruntowaniu.

Izolacyjna masa asfaltowa rozprowadzana w postaci warstwy gr. 1 mm wysychając powinna pozostawić na podłożu błonę bitumiczną silnie do niego przywartą.

W porze chłodnej masę izolacyjną należy przed rozpoczęciem układania doprowadzić do temp. + 18°C w której daje się ona łatwo rozprowadzać przy pomocy gęstej szczotki.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w ST z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie 1-ej warstwy oraz następnej z półgęstej masy izolacyjnej

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inwestor na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

6.3. BHP i ochrona środowiska

Przy pracy z bitumicznymi materiałami izolacyjnymi należy unikać ognia. Palenie papierosów w pobliżu miejsca roboczego względnie składowiska może spowodować zapalenie par rozpuszczalników, które jako cięższe od powietrza zbierają się nad ziemią i rozchodzą się we wszystkich kierunkach. w miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze ppoż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych izolacji.

Unikać należy zbyt częstego zetknięcia materiałów bitumicznych ze skórą, a w wypadku podrażnienia naskórka stosować nacieranie maścią wazelinową.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest komplet robót izolacyjnych.

8. Odbiór końcowy

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. w takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Płatność za komplet wykonanej 3-y warstwowej bitumicznej powłoki izolacyjnej, należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa uwzględnia:

- dostarczenie materiałów na budowę
- wykonanie i demontaż niezbędnych pomostów i rusztowań
- oczyszczenie i przygotowanie powierzchni betonowej
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie właściwej powłoki izolacyjnej 2-u warstwowej
- ubytki i odpady materiałowe
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań

10. Przepisy związane

10.1. Normy.

PN - 74/B - 24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN - 58/C - 96177	Lepik asfaltowy bez wypełniacza stosowany na gorąco
BN - 66/6753 - 01	Emulsja asfaltowa do izolacji przeciwwilgociowej lekkiego typu
BN - 68/6653 - 04	Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno

W-29.03.01. ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych (zasyпки fundamentu) w ramach remontu wieży transmisyjnej na terenie Stacji Transmisyjnej zlokalizowanej 77-140 Podgórze, dz. ewid. 120/1.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych ST:

- zasypanie wykopu wokół fundamentów,
- zagęszczenie wbudowanego materiału.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją techniczną i ST.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją techniczną, ST, oraz poleceniami Inwestora.

2. Materiały

2.1. Ustalenia ogólne

Dopuszcza się wykonywanie zasypek wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu, tzn., które spełniają szczegółowe wymagania zawarte w normie BN-72/8932-01 oraz ewentualne dodatkowe wymagania określone w ST i są zaakceptowane przez Inwestora. Akceptacja następuje na bieżąco, w czasie trwania robót ziemnych, na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych.

Jeżeli Wykonawca wbuduje w zasypkę grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części zasypki zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach.

2.2. Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń

Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń obejmują:

- żwiry i pospółki
- piaski grube, średnie i drobne, naturalne i łamane.

Dopuszcza się wykonanie zasypki z gruntu rodzimego spełniającego powyższe wymagania.

3. Sprzęt.

Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Do zagęszczania zasypek należy używać walce gładkie, walce wibracyjne lub ubijaki mechaniczne. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Używany sprzęt powinien uzyskać akceptację Inwestora

4. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do zasypywania wykopów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie zasypki (zasypanie wykopu fundamentowego)

5.1.1. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy zasypki

Przed przystąpieniem do budowy zasypki należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze.

5.1.2. Zagęszczanie gruntów w podłożu

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża. Jeżeli wartość jest zgodna z dokumentacją projektową można rozpocząć prace ziemne. W przypadku gruntów nasypanych wymagany jest wskaźnik zagęszczenia I_s równy min 0.97.

5.1.3. Wybór gruntów i materiałów do wykonania zasypek

Wybór gruntów i materiałów do wykonania zasypek powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w pkt. 5.2.

5.2. Zasady wykonania zasypek

5.2.1. Ogólne zasady wykonania zasypek

Zasypki powinny być wnoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w Dokumentacji technicznej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzanych zawczasu przez Inwestora.

W celu zapewnienia stateczności zasypki i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Zasypki należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy zasypek. Zasypki powinny być wnoszone równomiernie na całej swej szerokości
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do układania kolejnej warstwy zasypki może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej
- c) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$, spadek powinien być obustronny. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody
- d) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp

5.2.2. Wykonanie zasypki w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie zasypek należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości. w celu zabezpieczenia zasypki przed nadmiernym zawilgoceniem poszczególne jego warstwy oraz korona zasypki po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia. w okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inwestora. to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.3. Zagęszczenie gruntów

5.3.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi zasypki w kierunku jego osi.

5.3.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy poddanej zagęszczaniu powinna być ustalona z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia. Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

5.3.3. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją $\pm 20\%$ jej wartości. Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 20% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inwestora. Jeżeli wilgotność naturalna odpajanego gruntu, przewidzianego do wbudowania w nasyp, jest zbliżona do optymalnej to Wykonawca powinien taki grunt wbudować bezzwłocznie, nie dopuszczając do zmiany wilgotności gruntu. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie.

5.3.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-77/8931-12. Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określonych według normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusu spełniać minimalną wartość I_s równą 0.95.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inwestor nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

5.3.5. Dokładność wykonywania zasypek

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 i -3 cm. Szerokość zasypki nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamań. Pochylenie skarp zasypki nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości, wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość lokalnych wklęsłości na powierzchni skarp zasypki nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3 metrową, albo powinny być spełnione wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarp lub określone przez Inwestora.

5.4. Ternu pod wieżą

Ukształtowanie terenu należy wykonać po zakończeniu robót ziemnych. Powierzchnia zasypki powinna być równa i zagęszczona do wymaganego poziomu. Ukształtowanie terenu nie powinno powodować tworzenia się zastoisk wody pod wieżą, o ile nie określono w Dokumentacji technicznej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Sprawdzenie jakości wykonania zasypek

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji technicznej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów i materiałów do budowy zasypek
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki
- badania zagęszczania zasypki
- pomiary kształtu zasypki

6.2. Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i podłoża zasypki

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki oraz podłoża zasypki polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w Dokumentacji technicznej, a w przypadku gruntu rodzimego na zgodności z wartościami podanymi w Dokumentacji technicznej.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów kontrolnych.

6.2.4. Pomiary kształtu zasypki

Pomiary kształtu zasypki obejmują kontrolę prawidłowości wykonania skarp.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyleń i dokładności wykonania skarp, określonymi w Dokumentacji technicznej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest komplet robót ziemnych wynikających z budowy konstrukcji wieży kratowej wykazanej w Dokumentacji technicznej.

8. Odbiór robót

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inwestora w dzienniku budowy zakończenia wszystkich robót opisanych w niniejszej ST, a także spełnienie wszystkich wymagań określonych w Dokumentacji technicznej, ST oraz innych warunków wynikających z postanowień Inwestora.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy za niezgodne z wymaganiami norm i Kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

Płatność za jednostkę wykonanych robót należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych Robót. Cena jednostkowa wykonanych Robót obejmuje:

- zabezpieczenie niezbędnych czynników produkcji
- prace pomiarowe
- wbudowanie zakupionego i dostarczonego odpowiedniego materiału
- odwodnienie terenu robót
- zagęszczenie zgodnie z wymogami Dokumentacji technicznej i Specyfikacji Technicznej
- profilowanie powierzchni zasypki z nadaniem mu spadków i pochyłeń zgodnych z Dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych, dotyczących w szczególności właściwości wbudowanych gruntów, wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|------------------|---|
| PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-81/B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe. |
| PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. |
| PN-60/B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej. |
| PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. |
| PN-78/B-06714/28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości siarki metodą bromową. |
| PN-80/B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego. |
| PN-80/B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego. |
| BN-76/8950-03 | Badania hydrologiczne. Obliczenie współczynnika filtracji gruntów sypkich na podstawie uziarnienia i porowatości. |