

BIURO BUDOWLANE ANKRA Sp. z o. o.
25-335 Kielce, ul. Źródłowa 10/4
☎ kom. 604 510 770
✉ e-mail: biuro@ankra.pl www.ankra.pl
NIP 657-17-72-414



Symbol SPECYFIKACVJA
dokumentacji: 18.06.2020_GDDKiA
Oddział Kielce



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DO PROJEKTU NAPRAWCZEGO

dotyczący nowo wybudowanych stanowisk nr: 49, 50A, 50B i 51
napowietrznej linii elektroenergetycznej WN-220kV Kielce – Radkowice w
ramach budowy zadania pn.: „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-7
na odcinku Chęciny-Jędrzejów”

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Napowietrzna Linia energetyczna WN-220kV Kielce -Radkowice

Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-7 na odcinku Chęciny-Jędrzejów

Inwestor:



Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Kielcach

Oddział Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych
i Autostrad w Kielcach, ul. Paderewskiego 43/45
25-950 Kielce; NIP 657-03-86-703,
REGON 017511575-00068,

Autorzy opracowania:

Lp.	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
1	dr inż. Jerzy SENDKOWSKI	KL9/89, KL92/92 GUNB 332/98/R	18.06.2020	 RZECZOWNICA BUDOWLANA dr inż. Jerzy Sendkowski GUNB 332/98/R ul. Paderewskiego 43/45, 25-950 Kielce 25-140 Łaciszka, Kielce 40A tel.(41) 395-99-32, kom. 604 510 770
2	dr inż. Anna TKACZYK	SWK/0008/PWOK/07	18.06.2020	
3	dr inż. Łukasz TKACZYK	SWK/0009/PWOK/07	18.06.2020	

Opracowanie, dokumentacja projektowa stanowi własność inwestora i nie może być udostępniana osobom trzecim bez jego zgody. Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Biura Budowlanego **Ankra** Sp. z o. o. 25-335 Kielce, ul. Źródłowa 10/4 i mogą być stosowane, powielane i udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody Biura pod rygorem skutków prawnych uchylenia tym warunkom. Opracowanie autorskie zgodnie z ustawą z 4.02.1994r.

Kielce, 18.06.2020

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

U. - 01.03.01/02a WYKONANIE WZMOCNIENIA ZAKOTWIENIA ISTNIEJĄCYCH SŁUPÓW LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 220 kV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót dotyczących wzmocnienia zakotwienia słupów napowietrznej linii elektroenergetycznych 220 kV relacji Kielce-Radkowice przebudowanej w ramach zadania pn.: „Budowa dwujezdniowej drogi ekspresowej S-7 na odcinku Chęciny – Jędrzejów”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wzmocnienia zakotwienia linii napowietrznej wysokiego napięcia, w tym:

- przeprowadzenie uzgodnień z Operatorem sieci dotyczących sposobu prowadzenia prac w obrębie czynnej linii elektroenergetycznej 220kV
- organizacja zaplecza budowy wraz z zabezpieczeniem terenu w rejonie prowadzenia robót
- przygotowanie powierzchni fundamentu w raz z usunięciem istniejących powłok antykorozyjnych kolidujących z planowanym wzmocnieniem zakotwienia słupów
- wyznaczenie usytuowania kotew
- wykonanie otworów w technice diamentowej dla dodatkowych kotew wg wytycznych Projektu Naprawczego
- montaż gwintowanych, ocynkowanych kotew stalowych przy pomocy żywicy typu HIT-RE 500 zgodnie z technologią Aprobata Technicznej oraz zgodnie z Projektem Naprawczym
- montaż półprścieni stalowych ocynkowanych ogniowo oraz zabezpieczonych powłokami malarskimi zgodnie z Projektem Naprawczym
- wykonanie pod półprścieniami podlewki typu V1/60HF z zachowaniem istniejącego otworowania odpowietrzającego wewnątrz słupa
- montaż nakładek stalowych ocynkowanych ogniowo oraz zabezpieczonych powłokami malarskimi zgodnie z Projektem Naprawczym
- dokręcenie nakrętek momentem określonym w Projekcie Naprawczym, nakrętek kontrujących wraz z montażem kapturek ochronnych
- wykonanie zabezpieczenia krawędzi bocznej podlewki poprzez wykonanie systemowej powłoki do ochrony powierzchniowej betonu typu SIKA
- doszczelnienie styku połączenia półprścieni stalowych z podlewką przy pomocy masy uszczelniającej typu SIKA
- uporządkowanie terenu budowy

- udział w odbiorze technicznym przy udziale przedstawicieli Operatora Sieci

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia jest zbudowana.

1.4.2. Odległość pionowa - odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.

1.4.3. Odległość pozioma - odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.

1.4.4. Przęsło - część linii napowietrznej, zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi.

1.4.5. Zwis - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

1.4.6. Słup - konstrukcja wsporcza linii osadzona w gruncie za pomocą fundamentu.

1.4.7. Skrzyżowanie - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają jakiekolwiek części rzutów poziomych linii.

1.4.8. Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii elektrycznej od rzutu poziomego innej linii lub budowli jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyżej położonego nieuziemionego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

1.4.9. Obostrzenie linii - szereg dodatkowych wymagań dotyczących linii elektroenergetycznej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa.

1.4.10. Bezpieczne zawieszenie przewodów na izolatorach liniowych wiszących - zawieszenie zapobiegające odpadnięciu przewodu roboczego w przypadku zerwania go w pobliżu izolatora.

1.4.11. Łańcuch izolatorowy - jeden lub więcej izolatorów wiszących, połączonych szeregowo wraz z osprzętem umożliwiającym przegubowe połączenie izolatorów między sobą, konstrukcją zawieszeniową, z uchwytem przewodu, a w razie potrzeby wyposażony również w osprzęt do ochrony łańcucha przed skutkami łuku elektrycznego.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

2.1.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa materiałów do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca ma obowiązek dostosować się do obowiązujących przepisów dotyczących wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych w tym do stosowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r.

2.1.1.1. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U nr 92 poz. 881) wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejska aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- b) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- c) oznakowany znakiem budowlanym, z zastrzeżeniem, że nie podlega on obowiązkowi oznakowania CE.

2.1.1.2. Zgodnie z ustawą z dnia 11 sierpnia 2004 (Dz. U nr 195 poz. 2011) oznakowaniu CE powinny towarzyszyć między innymi następujące informacje:

- określenie, siedziby i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

2.1.1.3. Zgodnie z ustawą z dnia 11 sierpnia 2004 (Dz. U nr 198 poz. 2041) dla wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informacje zawierającą:

- określenie, siedziby i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia deklaracji,
- inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Jakiegokolwiek wyroby budowlane, które nie spełniają wymagań zapisanych w p. 2.1. będą odrzucone.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu, które zorganizuje własnym staraniem Wykonawca.

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

2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.2. Kotwy stalowe

Kotwy fundamentowe stanowiące dodatkowe zakotwienie istniejących słupów należy wykonać zgodnie z Projektem Naprawczym. Przewiduje się wykorzystanie kotew nagwintowanych na pełnej długości ze stali o parametrach nie gorszych niż stal S355. Kotwy należy dostarczyć jako ocynkowane ogniowo. Wymaga się przedstawienia świadectwa cynkowania. Docelowo elementy należy zabezpieczyć dodatkowymi powłokami malarskimi.

2.3. Elementy stalowe

Elementy stalowe takie jak półpierscie stalowe, nakładki mocujące należy wykonać zgodnie z Projektem Naprawczym. Przewiduje się wykorzystanie elementów stalowych ze stali o parametrach nie gorszych niż stal S235JR. Elementy stalowe należy dostarczyć jako ocynkowane ogniowo. Wymaga się przedstawienia świadectwa cynkowania. Docelowo elementy należy zabezpieczyć dodatkowymi powłokami malarskimi.

2.4. Zaprawa wysokowytrzymała do wykonania podlewki

Podlewkę z zaprawy wysokowytrzymałej należy wykonać w oparciu o systemowe rozwiązania posiadające Aprobata Techniczną. Przewiduje się wykorzystanie podlewki typu V1/60HF o wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach $\geq 115\text{MPa}$.

2.5. Żywica epoksydowa

Do wklejania kotew stalowych stosować należy żywicę epoksydową zgodną z Projektem Naprawczym. Przewiduje się wykorzystanie żywicy typu HIT-RE 500. Materiał winien posiadać stosowaną Aprobata Techniczną z przeznaczeniem do stosowania przy dużych obciążeniach konstrukcji.

2.6. Nakrętki oraz podkładki stalowe

Należy stosować nakrętki stalowe klasy (5) wg PN-86/M-82144. Podkładki stalowe okrągłe wg PN-78/M-82006. Zaleca się stosowanie elementów wchodzących w skład systemu kotwy posiadającego aprobatę techniczną.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Podstawowy sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji, STWiORB.

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 będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. Wykonawca usunie taki sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia z terenu budowy na własny koszt.

3.2. Sprzęt do wykonania wzmocnienia zakotwienia słupów

Wykonawca dla zagwarantowania właściwej jakości robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- wiertnicy diamentowej z otwornicami o średnicy wiercenia określonej w Projekcie Naprawczym
- kluczy dynamometrycznych
- innych narzędzi ręcznych niezbędnych do wykonania prac określonych w Projekcie Naprawczym

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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, STWiORB, w terminie przewidzianym

Kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na os i innych parametrów technicznych. Wykonawca ma obowiązek, na własny koszt, czyszczenia opon (z wszelkich zanieczyszczeń) samochodów wyjeżdżających z budowy na drogę przy pomocy np. strumienia wody bądź sprężonego powietrza. Stanowiska do czyszczenia opon ma być zlokalizowane poza drogą, nie dopuszczalne jest „wnoszenie” zanieczyszczeń na drogi publiczne. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Jeżeli w STWiORB dla danej Roboty nie postanowiono inaczej, uważa się że dla materiałów, odpadów, sprzętu: transport, odwiezienie, dostarczenie, wywiezienie, itp., obejmuje również załadunek, przeładunek i wyładunek na środki transportu.

4.2. Transport materiałów

Środki transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu stosowanych materiałów. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- ciągnika kołowego,
- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu dostawczego.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym kontraktem. Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami technicznymi transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu. Jakikolwiek uszkodzenia podczas transportu muszą być naprawione i zgłoszone do odbioru Inspektorowi Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Projektem Naprawczym, wymaganiami STWiORB, oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie metody wykonywania Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami określonymi w Projekcie Naprawczym. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wyznaczenia lokalizacji i wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu po wykonanych robotach do stanu sprzed wykonania prac.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie, Projekcie Naprawczym i w STWiORB, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Inżynier podejmuje decyzje w sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków Kontraktu przez Wykonawcę.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję

materiałów. Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac o ich terminie należy zawiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem właścicieli terenu i użytkowników uzbrojenia.

Dla prac prowadzonych poza terenem pasa drogowego wykonawca winien:

- ustalić z właścicielem lub zarządzającym warunki szczegółowe wejścia w teren,
- ustalić stan terenu i sporządzić dokumentację stanu terenu przed przystąpieniem do prac poza pasem drogowym,
- po wykonaniu prac doprowadzić teren do stanu przed wejściem na podstawie wcześniejszej dokumentacji.

5.4. Wykonanie wzmocnienia zakotwienia słupów

Wykonanie wzmocnienia zakotwienia należy wykonywać zgodnie z Projektem Naprawczym, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami i standardami producentów stosowanych materiałów budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne 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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne weryfikacji materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych.

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

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko materiały zgodne z wymaganiami określonymi w Projekcie Naprawczym oraz STWiORB

Przy wykonywaniu robót budowlanych dopuszcza się do stosowania :

- 1) Wyroby posiadające znak CE – bez ograniczeń;
- 2) Wyroby , które nie posiadają znaku CE – pod warunkiem , gdy:
 - a) wyrób został wyprodukowany na terytorium Polski
 - w zgodzie z istniejącą Polską Normą a producent załączył deklaracje zgodności z ta norma,
 - w przypadku braku Polskiej Normy lub istotnej różnicy od jej zapisów, to w zgodzie z uzyskaną aprobatą techniczną, a producent załączył deklaracje zgodności z ta aprobatą,
 - posiada znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną , a producent załączył odpowiednią informację o wyrobie;
 - b) wyrób został wyprodukowany poza terytorium Polski, ale udzielono mu aprobaty technicznej a producent załączył do wyrobu deklaracje zgodności z ta aprobatą;
 - c) jest to wyrób umieszczony w odpowiednim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa , dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej;
- 3) Jednostkowego, w danym obiekcie budowlanym wyrobu wytworzonego według indywidualnej dokumentacji technicznej, dla którego producent wydał specjalne oświadczenie o zgodności wyrobu z ta dokumentacją oraz z przepisami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót zgodnie z Projektem Naprawczym.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkę obmiarową robót związaną z wykonaniem wzmocnienia zakotwienia będzie 1 szt. wykonania kompletnego wzmocnienia dla każdego słupa zgodnie z Planem Naprawczym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń STWiORB, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- 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 Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami. Wykonawca jest zobowiązany również do dokumentowania odbieranych robót w postaci fotograficznej. Dokumentacja ta powinna być skatalogowana w sposób niebudzący wątpliwości, co do dat wykonania fotografii, które dokumentuje.

Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, w tym fotograficznej, oraz przeprowadzenie procedury odbiorowej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inżyniera.

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 ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny Robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na

piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB. W toku odbioru ostatecznego 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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji Kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa 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 STWiORB i w Projekcie Naprawczym.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- zakupy i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji związanych z realizacją Projektu Naprawczego,
- 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.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania robót związanych z wykonaniem wzmocnienia zakotwienia istniejących słupów linii 220kV obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- uzgodnienie z Operatorem Sieci dotyczące możliwości pracy w rejonie czynnej linii wysokiego napięcia,
- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów,
- przygotowanie powierzchni fundamentu w raz z usunięciem istniejących powłok antykorozyjnych kolidujących z planowanym wzmocnieniem zakotwienia słupów,
- wyznaczenie lokalizacji dodatkowych kotew,
- wykonanie odwiertów w istniejącym fundamencie w technologii diamentowej,
- oczyszczenie otworów wg zaleceń aprobaty technicznej systemu kotew,

- montaż kotew stalowych przy pomocy żywicy do kotwienia chemicznego wg rozwiązań systemowych posiadających aprobatę techniczną,
- montaż oraz poziomowanie półpiersi,
- wykonanie podlewki z zaprawy wysokowytrzymałej wg rozwiązań systemowych posiadających aprobatę techniczną wraz z uwzględnieniem konieczności zachowania wentylacji wewnętrznej słupa,
- montaż podkładek, nakrętek, nakrętek kontrujących oraz kapturów ochronnych wg Projektu Naprawczego,
- stosowanie elementów stalowych zabezpieczonych przez ocynkowanie ogniowe, ocynkowanie ogniowe z dodatkowymi powłokami malarskimi,
- wykonanie zabezpieczenia powierzchni bocznej podlewki systemem przeznaczonym do wykonywania zabezpieczenia powierzchni betonowej,
- doszczelnieniem styku połączenia półpiersi z podlewką z zaprawy wysokowytrzymałej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- uczestniczenie w odbiorze technicznym przy udziale przedstawicieli Operatora Sieci,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na drogach dojazdowych,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- odbiór techniczny pogwarancyjny,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB oraz Projektem Naprawczym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu
- PN-EN 50341-2-22:2016 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV. Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski
- PN-EN-1997-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. – Dz.U.2001 nr 62 poz.627
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912 z dnia 17.09.1999r).