

RAB	<p>1</p> <p>Zespół Usług Projektowych RAB Andrzej Rzepecki , Bogumiła Rzepecka 02-737 Warszawa ul. niedźwiedzia 8D/16 NIP : 118 – 00 – 32 - 219</p>
Z.U.P.	<p><i>Tel. (0 22) 853 87 42 , 853 87 43, 0 601 23 20 29 fax. 853 87 44</i> <i>e-mail : biuro@rab.com.pl , strona : www.rab.com.pl</i></p>

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Budowa (montaż i uruchomienie) zespołu spalinowo – elektrycznego wraz z infrastrukturą zewnętrzną na terenie kompleksu wojskowego w Warszawie przy ul. 29 Listopada 1 – Zadanie nr 01643, na dz. nr ew. 10/1, 10/4, 10/5, obręb 5-06-16, w jedn. ew. Śródmieście w Warszawie
ETAP I

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Egz.

Obiekt: Agregat prądotwórczy kontenerowy wraz z infrastrukturą zewnętrzną w kompleksie wojskowym w Warszawie przy ul.29 Listopada w Warszawie

Inwestor: Stołeczny Zarząd Infrastruktury
Al. Jerozolimskie 97, 00-909 Warszawa

Kody CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Opracował: **mgr inż. Michał Olszewski**
upr. bud. MAZ/0420/POOE/05

Kierownik
Zespołu: **mgr inż. Andrzej Rzepecki**
upr. bud. St-51/75

Warszawa
październik 2020

Spis treści

Spis treści.....	2
1 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	4
1.1 WSTĘP.....	4
1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	4
1.1.2 Zakres stosowania ST.....	4
1.1.3 Określenia podstawowe.....	4
1.1.4 Zakres robót objętych ST.....	5
1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.1.6 Przekazanie terenu budowy.....	5
1.1.7 Dokumentacja projektowa.....	6
1.1.8 Zgodność robót z dokumentacją projektową.....	6
1.1.9 Zabezpieczenie budowanego obiektu podczas budowy.....	6
1.1.10 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	7
1.1.11 Ochrona przeciwpożarowa.....	7
1.1.12 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	7
1.1.13 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	8
1.1.14 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	8
1.1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	8
1.2 MATERIAŁY.....	9
1.2.1 Źródła uzyskania materiałów.....	9
1.2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	9
1.2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.....	10
1.2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.....	10
1.3 SPRZĘT.....	10
1.4 TRANSPORT.....	10
1.5 WYKONANIE ROBÓT.....	11
1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
1.6.1 Program zapewnienia jakości.....	11
1.6.2 Zasady kontroli jakości robót.....	12
1.6.3 Badania i pomiary.....	12
1.6.4 Certyfikaty i deklaracje.....	13
1.6.5 Dokumenty budowy.....	13
1.7 OBMIAR ROBÓT.....	15
1.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....	15
1.7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.....	15
1.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	15
1.7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru.....	16
1.8 ODBIOR ROBÓT I DOSTAW.....	16
1.8.1 Rodzaje odbiorów robót.....	16
1.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	16
1.8.3 Odbiór częściowy.....	17
1.8.4 Odbiór ostateczny robót.....	17
1.9 Przekazanie do eksploatacji.....	19
1.10 Rękojmia i gwarancje.....	20
1.10.1 Odbiór pogwarancyjny (po okresie rękojmi).....	20
1.11 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	20
1.11.1 Ustalenia ogólne.....	20
1.12 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	21
1.12.1 Akty prawne.....	21
2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	24
2.1 WSTĘP.....	24
2.1.1 Zakres robót objętych Specyfikacją.....	24
2.1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	24
2.2 MATERIAŁY.....	24
2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	24

2.2.2	Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach	25
2.2.3	Wymagania do materiałów niewystępujących w publikowanych w katalogach	25
2.2.4	Szczegółowy opis urządzeń i materiałów	25
2.3	SPRZĘT	26
2.4	TRANSPORT	26
2.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	26
2.4.2	Transport materiałów	26
2.5	WYKONANIE ROBÓT	27
2.5.1	Ogólne warunki wykonania robót	27
2.5.2	Opis robót	27
2.5.3	Zakres robót pozostałych branż	28
2.5.4	Obowiązki Wykonawcy	28
2.5.5	Sposób prowadzenia robót	30
2.5.6	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	30
2.5.7	Zagadnienia BHP	30
2.6	PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY TECHNICZNE	31

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

- ST** - specyfikacja techniczna
- PZJ** - program zapewnienia jakości
- BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

1 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.1 WSTĘP.

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (st) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót zakresie instalacji elektrycznych podczas posadowienia, podłączenia i uruchomienia agregatu prądotwórczego wraz z rozbudową infrastruktury technicznej dla zapewnienia rezerwowego zasilania kompleksu wojskowego przy ul.29 Listopada 1 w Warszawie

1.1.2 Zakres stosowania ST

ST dla odbioru i wykonania opracowania - w oparciu o obowiązujące normy i wytyczne stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotycząc procesu realizacji i kontroli jakości robót. Jest ona podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych obiektu.

1.1.3 Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik budowy – dziennik. Wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców, i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

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

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

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i zakres prac będących przedmiotem robót.

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

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

Inżynier – inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Roboty towarzyszące - roboty należące do świadczeń umownych nawet jeśli nie są wymienione w umowie lecz podlegające świadczeniom Umownym .

Roboty specjalne - roboty nie będące robotami towarzyszącymi podlegające świadczeniom tylko w przypadku jeśli są wyraźnie wyszczególnione w opisie zakresu robót .

Dokumenty odniesienia - dokumenty stanowiące podstawę do wykonania robót w tym: wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne.

1.1.4 Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczną objęto roboty branżowe wyszczególnione w kosztorysie instalacji elektrycznej.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonanie robót do czasu ich końcowego odbioru.

W okresie prowadzenia robót tj. od daty wprowadzenia na budowę do daty zakończenia odbioru końcowego Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z realizacją robót.

Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom nadzoru budowlanego do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo Budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych ustawą.

1.1.6 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy obiekt budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

1.1.7 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.1.8 Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opisu i wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i 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 i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementu, to nadzór może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak stosuje odpowiednie potrącenia od ceny umownej.

1.1.9 Zabezpieczenie budowanego obiektu podczas budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, tablice informacyjne, zadaszenia przejść dla pracowników Użytkownika, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo.

Wszystkie znaki zadaszenia, i zapory zabezpieczające zostaną przedstawione Inżynierowi do akceptacji przed zamontowaniem.

Datę przystąpienia do robót Wykonawca poda na tablicy ogłoszeniowej.

Koszt zabezpieczeń wymienionych w pkt. 1.1.9. nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być uwzględniony w cenie ofertowej.

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

1.1.10 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- b) stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.1.11 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

1.1.12 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.1.13 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót nastąpi ww. uszkodzenie lub zniszczenie, Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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 wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia dróg w czasie trwania budowy.

1.1.14 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W czasie prowadzenia robót modernizacyjnych Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające komunikację dla pracowników Użytkownika.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.1.15 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.2 MATERIAŁY

1.2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii 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 szczegółowe w czasie postępu robót.

Wykonawca na każde żądanie Inżyniera jest obowiązany:

- w stosunku do wskazanych materiałów, okazać certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- udostępnić przeprowadzenie kontroli jakości i sposobu składowania materiałów przeznaczonych do wbudowywania,
- udostępnić możliwość sprawdzenia procesu wykonywania urządzeń będących przedmiotem dostaw w ramach umowy

Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art.10 Prawa Budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych z zastosowaniem preferencji krajowych.

1.2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem .

1.2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Wykonawca powinien dysponować sprzętem i specjalistycznymi narzędziami ujętymi w Instrukcjach Wykonania i Montażu producentów technologii zastosowanych w projektach branżowych

1.4 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 będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

a) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

1.6.2 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.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

1.6.3 Badania i pomiary

Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego pomiaru, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

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

Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć Inżynierowi zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych.

Materiały budowlane budzące wątpliwości co do jakości muszą być oznakowane i bezzwłocznie usunięte z placu budowy.

Kopie raportów z wynikami badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać Inżynierowi.

Materiały dla których wymagane są atesty będą określone przez Inżyniera. Kopie atestów powinny być przedłożone Inżynierowi przed wbudowaniem materiałów.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych.

1.6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą ;
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1.

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 Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.6.5 Dokumenty budowy

Dziennik budowy:

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] 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 opatrzony 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 Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- 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 Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

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

Rejestr obmiarów:

Rejestr 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 rejestru obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie,

g) dokumenty laboratoryjne (atesty materiałów , orzeczenia o jakości materiałów , recepty robocze)

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym zgodnie z oznakowaniem na projekcie organizacji budowy i planem BIOZ .

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

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

1.7 OBMIAR ROBÓT

1.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, 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.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera 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 Inżyniera.

1.7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Objętości będą wyliczane w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach.

1.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą przedstawione Inżynierowi przed ich użyciem do akceptacji .

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

1.8 ODBIOR ROBOT I DOSTAW

1.8.1 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu - zakończone elementy robót,
- c) dostawy i urządzenia,
- d) odbiorowi ostatecznemu,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.8.2 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 wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

1.8.3 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. Odbiór częściowy obejmuje elementy i urządzenia , których badania nie mogą być wykonane przy odbiorze technicznym – końcowym (tzw. prace zanikające).

W przypadku negatywnej jakości wykonania robót w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających.

1.8.4 Odbiór ostateczny robót

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 wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Czynności odbiorowe zostaną podjęte przez komisję odbiorową wyznaczoną przez Zamawiającego w trybie i terminie ustalonym w dokumentach umowy .

Odbioru ostatecznego może być dokonany po przyjęciu przez Zamawiającego kompletnej dokumentacji powykonawczej , pozytywnej ocenie jakościowej ilościowej , wizualnej oraz realizacji przedmiotu zamówienia bez wad w zgodności z dokumentacją projektową .

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.

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

Odbiór techniczny urządzeń elektrycznych oraz instalacji elektrycznej obejmuje :

- sprawdzenie kompletności wyposażenia,
- sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzenie działania

Sprawdzenie kompletności wyposażenia polega na porównaniu z zakresem zlecenia dostarczonych na budowę elementów, łącznie z instrukcją obsługi i konserwacji , wyposażenia w tabliczki znamionowe, rysunki , części zamienne (jeśli są potrzebne) , protokoły z kontroli ciśnieniowej elementów , które tego wymagają zgodnie z przepisami Dozoru Technicznego .

Materiały i urządzenia technologiczne oraz do budowy instalacji elektrycznej i powinny być zgodne z odpowiednimi normami a w przypadku ich braku powinny mieć świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie .

Sprawdzenie działania instalacji elektrycznej obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej następujące czynności :

Po zakończeniu robót związanych z instalacją elektryczną należy przeprowadzić wszystkie niezbędne badania i próby zgodnie z zaleceniami PN-IEC 60364-6-61.

Przy wyłączonym napięciu należy przeprowadzić oględziny wykonanej instalacji w zakresie sprawdzenia:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach;
- zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane zgodnie z wymaganiami normy;
- obecności przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu pożaru;
- nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo;
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia;
- dobór i nastawy urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych;
- dobór urządzeń środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych;
- oznaczenia przewodów ochronnych i neutralnych;
- właściwe oznaczenie zabezpieczeń i aparatury;
- umieszczenie schematów i tablic ostrzegawczych;
- oznaczenie obwodów i aparatów elektrycznych;
- poprawność połączeń przewodów;
- dostęp do urządzeń, umożliwiający wygodę ich obsługi i konserwację;

Po przeprowadzeniu oględzin należy przeprowadzić pomiary. Podczas pomiarów należy skontrolować:

- ciągłość przewodów ochronnych, w połączeniach wyrównawczych głównych i dodatkowych;
- ciągłość przewodów czynnych;
- kolejność faz;
- spadki napięcia w obciążonych obwodach.
- rezystancję izolacji instalacji elektrycznej,
- impedancję pętli zwarcia,
- rezystancje uziemienia,
- skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie,
- działanie urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- poprawność działania instalacji;
- skutki cieplne;

W zakresie prowadzonych testów należy:

- sprawdzić poprawność działania wyłączników bezpieczeństwa, testy powinny być przeprowadzone również przy wyłączeniu napięcia na poszczególnych fazach (kontrola działania automatycznego przełącznika faz).
- sprawdzić działanie układów zasilania i sterowania,
- sprawdzić działanie układu SZR

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową powykonawczą.
- Dokumentację techniczno-ruchową z kartami gwarancyjnymi dla urządzeń.
- Specyfikacje Techniczne zainstalowanych urządzeń.
- Uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- Receptury i ustalenia technologiczne.
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów.
- Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych.
- Protokoły odbiorów technicznych częściowych.
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Instrukcje obsługi i gwarancje zastosowanych wyrobów.
- Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust 1 Prawa Budowlanego.
- Potwierdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym i przepisami.
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Protokół odbiorów końcowych nie powinien zawierać postanowień warunkowych .

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1.9 Przekazanie do eksploatacji

Urządzenia elektryczne oraz instalacja elektryczna może być przejęta do eksploatacji po przekazaniu całości robót wykonanych na obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

Przekazanie instalacji do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

Dla utrzymania gotowości eksploatacyjnej urządzenia muszą być podawane regularnej konserwacji , co równocześnie zapewnia ich ekonomiczną eksploatację.

Obsługa i konserwacja instalacji elektrycznej powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją obsługi producenta. Zalecane w niej przeglądy mogą być wykonywane przez personel z odpowiednimi uprawnieniami. Dodatkową obsługę zapewnia techniczna służba serwisowa producenta.

1.10 Rękojmia i gwarancje

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował.

Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych.

W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców.

W przypadku uszkodzenia urządzenia w okresie gwarancyjnym Wykonawca (Użytkownik) niezwłocznie zawiadomi Wytwórcę i przedłoży protokół z badań i pomiarów wykonanych przed włączeniem urządzenia do sieci, kartę gwarancyjną oraz opis przebiegu awarii i towarzyszących objawów. Do czasu przybycia delegowanego przez Wytwórcę (Dostawcę) personelu, albo upoważnienia Wykonawcy (Użytkownika) do przeprowadzenia drobnych napraw we własnym zakresie, nie należy dokonywać żadnych napraw.

Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania.

1.10.1 Odbiór pogwarancyjny (po okresie rękojmi)

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 obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.8.4 "Odbiór ostateczny robót" i uwag użytkownika zabranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

1.11 PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.11.1 Ustalenia ogólne

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

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru,
- koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP

- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne oraz ze wszystkiego co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

Uzgodniona cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotyka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki – inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy, o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru-Inżyniera. Po takim zawiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem, jeżeli uzna, że istotnie takie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:

- przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową
- udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych o czym następnie powiadomi Wykonawcę.

Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź inspektora Nadzoru.

1.12 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.12.1 Akty prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r ze zmianami z dnia 27marca 2003r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony - Dz.U.Nr.80, poz.718 z dnia 10 maja 2003 r.).

- Ustawa z dnia 19 września 2007 roku o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 191 , poz. 1373) wdrożyła postanowienia dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2009 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynku.
- Ustawa o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z 2000 r . z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku (Dz. U. Nr 201 , poz. 1238) zmieniające Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 201 , poz. 1239).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku , lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectwa charakterystyki energetycznej (Dz. U. Nr 201 , poz.1240)
- Rozporządzenie Komisji /WE/Nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 roku zmieniające rozporządzenie / WE/ nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56 , poz. 461)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 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. Nr 202 z dn. 09.2004 poz. 2072/ .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679. Zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.Nr.120, poz.1131).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz.U. nr 169 z 2003r , poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. (Dz. U. nr 191 poz.1596) w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy (Dz. U. nr 63 z 2002 r poz. 1596 z późniejszymi zmianami) .
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 z 1996r. poz. 288, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 z 2000 r. poz. 313).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 grudnia 2009 r. w sprawie Bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010 r.)
- Normy: według wykazu w specyfikacjach technicznych dla poszczególnych robót oraz normy przywołane w rozporządzeniach.
- Wszystkie informacje zawarte w poszczególnych projektach branżowych niniejszej ST oraz szczegółowych Specyfikacjach Technicznych dotyczące wskazanych materiałów, wyrobów i urządzeń oraz źródeł ich zakupu należy traktować wyłącznie jako dane pomocnicze przy realizacji inwestycji. Mogą być zastosowane materiały, wyroby i urządzenia inne od wykazanych lecz ich parametry i właściwości nie mogą być gorsze od wymienionych w projektach.

2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

2.1 WSTĘP

Przedmiot niniejszej specyfikacji technicznej (ST) i zakres stosowania tej specyfikacji został przedstawiony w pkt.1.1.1 oraz 1.1.2.

2.1.1 Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej w zakresie montażu urządzeń elektrycznych, wykonania instalacji elektrycznej i zawartym w opisie technicznym projektu wykonawczego oraz w przedmiarze robót.

Roboty zawarte w przedmiocie zamówienia określają następujące kody CPV :
45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

2.1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Wykonawcy, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych.

Wykonawca zapozna się z placem budowy, dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i na ich podstawie dokona wyceny robót.

W sprawie wszelkich niejasności oraz zapytań dotyczących dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, Wykonawca może zwrócić się o ich wyjaśnienie do Zamawiającego zgodnie z opisem sposobu udzielania wyjaśnień zawartym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Wykonawcę podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

2.2 MATERIAŁY

2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Prawo Budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym.

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów : certyfikat na znak bezpieczeństwa , deklarację zgodności lub certyfikatem zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną .

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji elektrycznej muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie , a przy stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

2.2.2 Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR , KNR , KNRW , KSNR , KNP , ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów . W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane .

2.2.3 Wymagania do materiałów niewystępujących w publikowanych w katalogach

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcji producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów .

2.2.4 Szczegółowy opis urządzeń i materiałów

Poniżej w tabeli przedstawiono wykaz podstawowych materiałów i urządzeń, zestawienie szczegółowe opracowane na podstawie kosztorysu podano w załączonym przedmiarze robót elektrycznych.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	bednarka ocynkowana 30x4mm	m	169,5
2.	kabel YAKY 4x120mm ²	m	109,0
3.	kabel YKSY 5x2,5mm ²	m	233,7
4.	kabel YKY 1x240mm ²	m	792,0
5.	kabel YKY 5x2,5mm ²	m	59,9
6.	przewód LgY 1x120mm ²	m	5,2
7.	przewód LgY 1x185mm ²	m	4,2
8.	przewód YLY 4x16mm ²	m	4,2
9.	końcówki kablowe 120mm ²	szt	10,3
10.	końcówki kablowe 185mm ²	szt	8,2
11.	końcówki kablowe 240mm ²	szt	74,2
12.	rury karbowane HDPE karbowane giętkie 75	m	1,0
13.	rury przepustowe HDPE karbowane giętkie 110mm	m	224,6
14.	rury przepustowe HDPE karbowane sztywne 110mm	m	48,4
15.	dwukielich szczelny śr. 110 mm	szt	78,8

16.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	469,9
17.	złącze kablowe TFI - sekcja 1 (wyposażone zgodnie z projektem)	szt.	1,0
18.	złącze kablowe TFI - sekcja 2 (wyposażone zgodnie z projektem)	szt.	1,0
19.	złącze kablowe węgłowe ZK-T25 (wyposażone zgodnie z projektem)	szt	1,0
20.	rozdzielnica R-SZR (wyposażone zgodnie z projektem)	szt	1,0
21.	fundament prefabrykowany 800x400	szt	4,0
22.	fundament prefabrykowany pod złącze kablowe	szt	4,0
23.	ceowniki montażowe 40x22	kg	25,0
24.	izolator wsporczy NN	szt	12,2
25.	osłona z plexi	szt	1,0
26.	przewody szynowe miedziane prostokątne 60x10mm	kg	22,6
27.	rozłącznik bezpiecznikowy NH4 1250A	szt	1,0
28.	rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy NH00 160A	szt	1,0
29.	wkładki bezpiecznikowe NH00 Wt 00 16A GG	szt	3,0
30.	wkładki bezpiecznikowe NH4 gG800A	szt	3,0
31.	kątownik stalowy 45x45x5 mm	kg	90,3
32.	Kotwa do betonu ekspresowa M20 x160	szt	10
33.	olej napędowy ON	kg	600,0
34.	olej silnikowy diesel	kg	36,0
35.	piasek do betonów zwykłych	m3	43,5
36.	miął kamienny	t	0,8
37.	tłuczeń kamienny niesortowany	t	26,8
38.	mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa częściowo zamknięta	t	1,8
39.	mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa zamknięta	t	1,4
40.	okładzina elewacyjna - cegła klinkierowa czerwona	szt	13,0

2.3 SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót , przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy .

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych .

2.4 TRANSPORT

2.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy .

2.4.2 Transport materiałów

Transport winien być określony z uwzględnieniem założeń do katalogów nakładów rzeczowych. Transport zewnętrzny winien być ujęty w cenie materiałów wraz z kosztami

ich zakupu. Transport wewnętrzny określają nakłady ujęte w katalogach nakładów rzeczowych.

Wszystkie elementy do realizacji instalacji elektrycznej powinny być transportowane zgodnie z wytycznymi producenta poszczególnych wyrobów .

Elementy wrażliwe na działanie warunków atmosferycznych należy przewozić środkami transportu zabezpieczonego przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

2.5 WYKONANIE ROBÓT

2.5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, wiedzą techniczną i zasadami sztuki budowlanej oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, pod fachowym kierownictwem osób posiadających uprawnienia budowlane .

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano–montażowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

2.5.2 Opis robót

Uwagi ogólne:

Projekt dla zadania inwestycyjnego:

Budowa (montaż i uruchomienie) zespołu spalinowo - elektrycznego wraz z infrastrukturą zewnętrzną na terenie kompleksu wojskowego w Warszawie przy ul. 29 Listopada 1 w branży instalacji elektrycznej jest projektem, który podaje rozwiązania odpowiadające szczegółowości projektu wykonawczego.

Zakres opracowania uwzględnia:

- koncepcję instalacji elektrycznej,
- projekty i wytyczne z opracowań innych branż.
- wytyczne Inwestora i Użytkownika obiektu.

Zakres robót elektrycznych:

Zakres robót elektrycznych obejmuje częściowy demontaż i modernizację istniejącej instalacji i urządzeń oraz montaż nowych instalacji i urządzeń. Ogólny zakres remontu obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające,
- wykonanie nowej rozdzielnicy elektrycznej,
- modernizację istniejącej rozdzielnicy,
- wykonanie złącz kablowych,
- transport zespołu prądotwórczego i posadowienie na fundamencie z zakotwieniem do fundamentu

2.5.3 Zakres robót pozostałych branż

Szczegółowy zakres robót branży architektoniczno-konstrukcyjnej został ujęte w odrębnym tomie specyfikacji technicznej.

2.5.4 Obowiązki Wykonawcy.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbkami materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją techniczną wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez projektanta.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszystkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne do wykonania, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na placu budowy oraz za metody i technologie użyte przy budowie.

Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą sprzętu Wykonawcy sprowadzonego na teren budowy. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążyć Wykonawcę.

Jeżeli Informacja w sprawie planu BIOZ zawarta w dokumentacji budowlanej wskazuje taką konieczność, to Wykonawca zobowiązany jest sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), uwzględniając specyfikację obiektu i warunki prowadzenia robót. Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z §3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku (Dz. U. Nr 120).

Wykonawca zobowiązany jest do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego

przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami będzie polegać na wzajemnym udostępnieniu frontu robót pod dalsze prace budowlane wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji.

Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowania oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu do Zamawiającego.

Do obowiązków Wykonawcy należy zagospodarowanie mas będących nadmiarem lub pochodzących z rozbiórki – utylizacja odpadów niebezpiecznych i nie niebezpiecznych winna być wykonana zgodnie do odpowiednich przepisów o gospodarce odpadami . Czynności powyższe Wykonawca winien zrealizować własnym staraniem i na swój koszt. Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi dokumenty potwierdzające zagospodarowanie odpadów przez firmy posiadające stosowne zezwolenia a w szczególności dokumenty ilości utylizowanych odpadów i oświadczenie podwykonawców o wykonaniu i utylizacji odpadów .

Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy i wynagrodzenie.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełniania zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia .

Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców , dobierając trasy i używając pojazdów tak , aby szczególny ruch związany z transportem materiałów , urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg . Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia , jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia , jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód .

Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania . Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków BHP przeciwpożarowych i porządkowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów

odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.

2.5.5 Sposób prowadzenia robót

Wymagania ogólne

Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie obowiązującymi przepisami prawa i normami technicznymi oraz zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych, zdrowotnych, oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacji przegród.

Montaż urządzeń elektrycznych i instalacji elektrycznej

Montaż urządzeń elektrycznych i instalacji elektrycznej należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producentów i danymi technicznymi zawartymi w DTR urządzeń.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

2.5.6 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach Specyfikacji zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier - Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji i ustali zakres oraz wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

2.5.7 Zagadnienia BHP.

W pomieszczeniach agregatu i RGNN należy oznakować:

- drogę wyjścia i kierunek ewakuacji,
- miejsce usytuowania sprzętu gaśniczego,
- miejsce usytuowania wyłączników bezpieczeństwa w rozdzielnicach.

W rozdzielnicach elektrycznych należy umieścić w widocznym i dostępnym miejscu schematy instalacji elektrycznej danej rozdzielnicy, a w pomieszczeniu rozdzielni głównej zaktualizować istniejący schemat przedstawiający rozdział energii w całym obiekcie.

2.6 PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY TECHNICZNE.

Akty prawne:

- Ustawa Kodeks Cywilny;
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, instalacje elektryczne.

Warunki techniczne wykonania, badania i odbioru określają niżej wymienione normy techniczne:

Normy techniczne dotyczące instalacji elektrycznych:

- PN-EN 61140:2005/A1:2006 (U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-HD 60364-5-51:2006 (U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Odłączanie i łączenie

- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Postanowienia ogólne -- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia wspólne
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Sprawdzanie -- sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa

Normy dotyczące instalacji oświetlenia awaryjnego:

- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50171:2002 (U): Niezależny system zasilania
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.