

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH					
Nazwa obiektu budowlanego	MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W KOTŁOWNI GAZOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RYCZOWIE					
Adres obiektu budowlanego	UL. SZKOLNA RYCZÓW GMINA OGRODZIEC					
Dane inwestora	URZĄD MIASTA I GMINY OGRODZIEC PLAC WOLNOŚCI 25 42-440 OGRODZIEC					
Projektanci opracowujący poszczególne części projektu budowlanego.						
<p align="center">OŚWIADCZENIE</p> <p align="center">Oświadczamy, że niniejsza specyfikacja techniczna, jest sporządzona zgodnie z wymaganiami, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>						
l.p.	specjalność	stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	Data
1	elektryczna	opracowujący	mgr inż. Zbigniew Szecówka			czerwiec 2009
2	elektryczna	projektant	mgr inż. Elżbieta Perzyńska	332/74/KI		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 1 Nr proj. PW/E-1
<p>1. Wstęp</p> <p>1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (zwanej w dalszej treści dokumentu SST)</p> <p>SST opisuje wymagania inwestora dotyczące przygotowania robót, ich wykonania w terenie, oraz odbioru końcowego instalacji elektrycznych w modernizowanej kotłowni Szkoły Podstawowej w Ryczowie gm. Ogrodzieniec.</p> <p>W treści niniejszej SST użyto nazwy własne producentów oraz nazwy katalogowe konkretnych typów zastosowanych materiałów. Ma to na celu jednoznaczne określenie intencji projektanta, przedmiotu niniejszej SST oraz zawartości projektu budowlanego.</p> <p>W trakcie przygotowywania oferty, oraz podczas realizacji zadania można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych.</p> <p>1.2 Zakres stosowania SST</p> <p>Niniejsza SST służy do przygotowania postępowania o udzielenie zamówienia publicznego a po jego rozstrzygnięciu i zawarciu umowy do wykonania prac elektrycznych w modernizowanej kotłowni Szkoły Podstawowej w Ryczowie gm. Ogrodzieniec.</p> <p>1.3 Zakres robót objętych SST</p> <p>Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych instalacji elektrycznych. W zakres robót wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż Wyłącznika Głównego Prądu Kotłowni; • montaż rozdzielni kotłowni; • montaż opraw oświetleniowych; • montaż osprzętu elektroinstalacyjnego; • montaż instalacji wyrównawczej; • wykonanie pomiarów ochronnych. <p>Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 2 Nr proj. PW/E-1
<p>1.4 Określenia podstawowe</p> <p>Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w D.00.00.00. „ Przepisy ogólne ”.</p> <p>Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi z Polskimi lub Europejskimi Normami.</p> <p>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót</p> <p>Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu.</p> <p>W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia- nazwy i kody grup robót, klas robot, kategorii robót:</p> <p><i>CPV 45311000-0 - roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych</i></p> <p>oraz dodatkowo:</p> <p><i>CPV 45400000-1 - roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</i></p> <p><i>CPV 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych</i></p> <p><i>CPV 45314200-3 - instalacja infrastruktury kablowej</i></p> <p><i>CPV 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych</i></p> <p>Przed rozpoczęciem robót elektrycznych, należy spełnić następujące warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót we właściwym Rejonie lub Urzędzie, w celu ustalenia zakresu robót i ich czasu, uzgodnienia czasu i terminu wyłączeń spod ruchu, uziemień linii, przygotowania miejsc pracy, wydania poleceń na pracę i zorganizowania nadzoru, b) ustalić z miejscowymi władzami administracyjnymi – zakres i termin prowadzenia robót w celu ograniczenia strat i zakłóceń lokalnych odnośnie ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów, okresów najmniej uciążliwych dla odbiorców energii elektrycznej itp. 		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 3 Nr proj. PW/E-1
<p>Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu.</p> <p>2. Materiały</p> <p>2.1. Uwagi ogólne</p> <p>Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.</p> <p>Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216) b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności) c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728) <p>Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 4 Nr proj. PW/E-1
<p>2.2. Materiały</p> <p>2.2.1 Kable instalacji zewnętrznych</p> <p>W instalacjach elektrycznych zewnętrznych należy stosować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kable o odpowiedniej izolacji – 1kV dla nN o barwach : czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-76/E-90301. <p>Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.</p> <p>Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.</p> <p>2.2.2. Piasek</p> <p>Piasek do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.</p> <p>2.2.3. Folia</p> <p>Należy używać folii kalandrowej z uplastycznionego PCW o grubości co najmniej 0,5mm gat.1 koloru niebieskiego – dla kabli nN oraz koloru czerwonego – dla kabli SN. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03</p> <p>2.2.4. Rury ochronne</p> <p>Rury ochronne stosowane przy robotach ziemno-kablowych muszą spełniać wymagania PN. Zaleca się stosowanie rur wg Dokumentacji Projektowej</p> <p>2.2.5. Kable i przewody instalacji wewnętrznych</p> <p>W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować kable i przewody:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przewody z żyłą miedzianą wielodrutową o izolacji polwinitowej 750V; - kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą i pozostałymi o barwach : czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400. 		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 5 Nr proj. PW/E-1
<p>- przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E90056.</p> <p>Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.</p> <p>Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.</p> <p>2.2.6. Osprzęt instalacyjny i oprawy oświetleniowe</p> <p>Osprzęt instalacyjny powinien spełniać wymagania PN-E-93201, PN-IEC884, PN-E-93208, PN-E-93207, PN-EN 60669. Osprzęt powinien zapewniać bezpieczną eksploatację oraz właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w bolce uziemiające. Napięcie znamionowe instalacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji (400V, 230V). Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych i materiałów w których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przedostaniem się ciał stałych, pyłu materiałów wilgoci; - zapaleniem; - uderzeniem. <p>Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podtynkowy lub natynkowy <p>Osprzęt stosowany w instalacjach oświetlenia awaryjnego powinien być wyraźnie oznakowany. Instalację oświetlenia wykonać zgodnie z opisem w projekcie budowlanym oraz w oparciu o Polskie Normy dotyczące instalacji i opraw oświetleniowych.</p> <p>2.2.7. Listwy i rurki instalacyjne</p> <p>Przy wykonywaniu tras prowadzenia kabli i przewodów zaleca się stosowanie: listew i rurek elektroinstalacyjnych wykonanych z tworzyw sztucznych z twardego PVC, nie rozprzestrzeniającego płomienia, do średnich narażeń mechanicznych i właściwościach izolacyjnych spełniające wymagania PN-IEC 1084. Wielkość ich powinna być dostosowana do ilości i średnic przewodów, które są przewidziane dla danej trasy.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 6 Nr proj. PW/E-1
<p>3. Sprzęt</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.</p> <p>Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.</p> <p>Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bruzdownice ▪ wiertarki ▪ wiertnica do otworów ▪ przyrządy do pomiarów ochronnych <p>lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru</p> <p>Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych zewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ koparka ▪ wiertnica do otworów ▪ podnośnik specjalny z koszem ▪ przyrządy do pomiarów ochronnych <p>lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru</p> <p>4. Transport</p> <p>Środki transportu muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujące utrzymanie wymaganej jakości. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 7 Nr proj. PW/E-1
<p>zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.</p> <p>Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.</p> <p>5.Wykonanie prac</p> <p>5.1. Ogólne zasady wykonania robót</p> <p>Wykonawca zapewni ład i porządek w miejscu wykonywania robót oraz zabezpieczy wyposażenie pomieszczeń budynku objętych remontem i innych pomieszczeń przed zniszczeniem, uszkodzeniem względnie zanieczyszczeniem.</p> <p>5.2. Instalacje</p> <p>Montaż instalacji powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Przed montażem rurek instalacyjnych i listew wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta, umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy, itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniomową tych elementów.</p> <p>Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.</p> <p>Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk .</p> <p>Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.</p> <p>Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 8 Nr proj. PW/E-1
<p>Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi i/lub elektrycznymi „słaboprądowymi” stanowiącymi wyposażenie obiektu.</p> <p>Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę.</p> <p>Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia, - dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw. - wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przepięć - wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego - wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone. <p>Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia. Przewody elektryczne układać w sposób podany w Dokumentacji Projektowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podtynkowo – zasilanie z istniejącej rozdzielni, - natynkowo w rurkach i listwach instalacyjnych wewnątrz kotłowni. <p>Aparaty, gniazdka, puszki montować w miejscach podanych w Dokumentacji projektowej. Przewiduje się montaż tych urządzeń podtynkowo.</p> <p>5.3 Temperatura otoczenia podczas montażu przewodów i kabli</p> <p>Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 9 Nr proj. PW/E-1
<p>a) 4°C - w przypadku kabli o izolacji papierowej o powłoce metalowej, b) 0°C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.</p> <p>W przypadku kabli o innej konstrukcji niż wymienione w pozycji a) i b) temperatura otoczenia i temperatura układanego kabla - wg ustaleń wytwórcy. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.</p> <p>5.4 Ochrona przeciwporażeniowa</p> <p>Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zastosowano II klasę ochronności. Ochronę przed porażeniem należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy</p> <p>5.5. Oznaczenie urządzeń elektrycznych</p> <p>Dobudowywane urządzenia elektryczne takie jak złącze Wyłącznika Głównego Prądu, Rozdzielnia elektryczna RG itp. powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki w takich miejscach, aby rozróżnienie i czytelność oznaczeń nie nastroczało trudności. Na obudowach powinny być naniesione napisy informacyjne o nazwie urządzenia, wewnątrz winien się znajdować schemat połączeń oraz identyfikacja poszczególnych obwodów. Napisy powinny być trwałe i czytelne.</p> <p>6. Kontrola jakości robót</p> <p>6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót</p> <p>Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.</p> <p>Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy montażu przewodu oświetleniowego. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST i PZJ. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inwestora - założonej jakości.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 10 Nr proj. PW/E-1
<p>Kontrola jakości obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami; - poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany; - prawidłowość wykonania połączeń przewodów; - ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych; - rezystancji izolacji instalacji elektrycznej – wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; - skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym; - pomiar prądów upływowych; - ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów; - próbę biegunowości; - próbę wytrzymałości elektrycznej; - próbę działania; - poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi; - prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania; - prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji; - spełnienia dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej. <p>W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.</p> <p>6.2. Badania przed przystąpieniem do robót</p> <p>Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inwestora, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku badań testujących należy przedstawić Inżynierowi świadectwa cechowania.</p> <p>6.3. Badania w czasie wykonania robót</p> <p>Kable, przewody i osprzęt</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 11 Nr proj. PW/E-1
<p>Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokółów odbioru albo innych dokumentów.</p> <p>Sprawdzenie ciągłości żył</p> <p>Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nieprzekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.</p> <p>Pomiar rezystancji izolacji</p> <p>Pomiar należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym do 1 kV; • 50 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV oraz kablami elektroenergetycznymi o izolacji z tworzyw sztucznych, • 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-76/E-90300 . <p>Próba napięciowa izolacji</p> <p>Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Dopuszcza się niewykonywanie próby napięciowej izolacji linii wykonanych kablami o napięciu znamionowym do 1 kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym. W przypadku linii kablowej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, prąd upływu należy mierzyć oddzielnie dla każdej żyły. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min. bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-76/E-90250 i PN-76/E-90300, • wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 μA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min. badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100 μA. 		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 12 Nr proj. PW/E-1
<p>7. Obmiar robót</p> <p>Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.</p> <p>Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inwestora. Jednostką obmiarową dla kabli i przewodów elektrycznych jest metr, dla urządzeń, opraw i osprzętu - sztuka lub komplet.</p> <p>8. Odbiór robót</p> <p>Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.</p> <p>Przy przekazywaniu linii kablowej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektową dokumentację powykonawczą, - protokoły z dokonanych pomiarów, - protokoły odbioru robót zanikających, - ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny. <p>9. Podstawa płatności</p> <p>Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.</p> <p>Cena ryczałtowa wykonanych robót obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • roboty przygotowawcze zgodnie instrukcją technologiczną wykonywania prac pod napięciem w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1,0kV (Nr instrukcji TL-15/05 z lipca 2005r.) ENION Spółka Akcyjna Oddział w Częstochowie Zakład Energetyczny Częstochowa; • zakup materiałów; • transport materiałów na miejsce budowy; • oznakowanie prowadzonych robót, w tym projekt czasowej organizacji ruchu, • przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów, • wybudowanie nowego oświetlenia zgodnie z dokumentacją projektową i SST; • podłączenie linii do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową; <p>wykonanie dokumentacji powykonawczej.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 13 Nr proj. PW/E-1
<p>9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOSCI</p> <p>9.1 Odbiory robót.</p> <p>W zależności od ustaleń Specyfikacji szczegółowej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:</p> <p>9.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</p> <p>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.</p> <p>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie.</p> <p>Odbioru Inspektor nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.</p> <p>9.1.2 Odbiór częściowy</p> <p>Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.</p> <p>Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.</p> <p>9.1.3 Odbiór końcowy robót</p> <p>Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przekazania dokumentów, o których mowa w punkcie Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami szczegółowymi. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach robót kablowych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 14 Nr proj. PW/E-1
<p>9.1.4 Dokumentacja odbiorowa.</p> <p>Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, - specyfikacje uzupełniające lub zamienne, - recepty i ustalenia technologiczne, - Dzienniki budowy - Księgi obmiaru, - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze Specyfikacjami i Programem zapewnienia jakości - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty, rysunki na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, - kopie map zasadniczych powstałe w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. <p>W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.</p> <p>9.1.5 Odbiór pogwarancyjny</p> <p>Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.</p> <p>Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.1.3.</p> <p>9.2 Podstawa płatności</p> <p>9.2.1 Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysowej przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.</p> <p>Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla roboty w specyfikacji szczegółowej i w dokumentacji projektowej.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 15 Nr proj. PW/E-1
<p>Ceny jednostkowe robót będą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robocizną bezpośrednią wraz z narzutami, - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, - wartość pracy sprzętu i zysk kalkulacyjny, - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT. <p>9.2.2 Ustala się następujące nazewnictwo opracowań kosztorysowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kosztorys ofertowy - jest opracowany przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót i jest kalkulacją ceny oferty, - kosztorys zamienny - jest opracowany przez Wykonawcę po wykonaniu robót uwzględniający zmiany w stosunku do kosztorysu ofertowego z uwagi na zmiany pierwotnie przewidzianych jednostek przedmiarowych, - kosztorys robót dodatkowych jest opracowany przez Wykonawcę po wykonaniu robót w przypadku wystąpienia robót zamiennych wynikających ze zmiany technologii lub robót dodatkowych nie ujętych w ofercie podstawowej. <p>9.2.3 Różnice kosztów wynikające z zastosowania technologii zamiennej.</p> <p>Różnice kosztów wynikające z zastosowania technologii zamiennej i zmiany zakresu podlegają rozliczeniu wg rzeczywistych obmiarów i kosztorysów robót zamiennych.</p> <p>9.2.4 Kosztorysy zamienne.</p> <p>Kosztorysy zamienne będą sporządzone przez Wykonawcę robót metoda szczegółowa w oparciu o podstawy wyceny oferty podstawowej i kalkulacje indywidualne przy zastosowaniu cen i narzutów robocizny, sprzętu, kosztów ogólnych, kosztów zakupu i zysku wymienionych w umowie i załącznikach.</p> <p>9.2.5 Cena ofertowa</p> <p>Cena ofertowa powinna wynikać z kosztorysów ofertowych obliczonych na podstawie dokumentacji projektowej, rysunków, opisów technicznych i wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.</p> <p>9.2.6 Ceny materiałów.</p> <p>Ceny materiałów i urządzeń ujęte w kosztorysach robót dodatkowych i zamiennych muszą wynikać z rzeczywiście poniesionych kosztów jednostkowych (po zastosowaniu ewentualnych upustów) oraz potwierdzone załączonymi kopiami faktur zakupu (do wglądu oryginały faktur). Kosztorysy robót dodatkowych i zamiennych muszą być wykonane metoda szczegółowa.</p> <p>9.2.7 Kalkulacja indywidualna.</p> <p>Kalkulacja indywidualna robót dodatkowych i zamiennych przed wprowadzeniem do opracowania kosztorysowego wymaga wcześniejszego zatwierdzenia przez inspektora nadzoru danej branży.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 16 Nr proj. PW/E-1
<p>9.2.8 Wycena robót wynikających z kosztorysów zamiennych.</p> <p>Wycena robót wynikających z kosztorysów zamiennych nie może przekroczyć wartości ofertowych przy założeniu, że podczas realizacji nie występują roboty dodatkowe.</p> <p>9.2.9 Sprawdzenie przedmiarów.</p> <p>Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia dokumentacji stanowiącej przedmiot przetargu oraz przedmiary robót. Za wszelkie błędy w przedstawionym przez Wykonawcę kosztorysie ofertowym i wycenie robót odpowiada Wykonawca.</p> <p>9.2.10 Nadzory autorskie.</p> <p>Nadzory autorskie projektantów, zgodnie z terminem umowy, są rozliczane i płacone przez Zamawiającego. Po upływie terminu umowy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego nadzory autorskie będą rozliczne przez niego, a koszty z tym związane będzie pokrywał Wykonawca robót.</p> <p>9.2.11 Koszty dodatkowe.</p> <p>W wycenie robót Wykonawca powinien uwzględnić prace w czynnym obiekcie jeśli takie ustalenia zgłosi Zamawiający.</p>		

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	Str. 17 Nr proj. PW/E-1
<p>10. Dokumenty odniesienia</p> <p>10.1 Normy i normatywy</p> <p>Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.</p> <p>10.2 Przepisy prawne</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami; 2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami; 3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157) 4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) wraz z późniejszymi zmianami 5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48). <p>Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.</p>		