

autorska pracownia projektowania architektury "APPA-Jan Pudło"
41-605 Świętochłowice ul. Moniuszki 3/8 tel., fax: 0/32 245-39-61

NIP 627-109-24-02, Regon P-270729105, konto 96 1050 1373 1000 0090 6319 4774, www.appa.biz.pl, e-mail: appa@appa.biz.pl

nazwa projektu: **Przebudowa budynku dworca kolejowego PKP w Będzinie na działce nr 27 przy ul. Małachowskiego**

zadanie inwest: **Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku**

stadium: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

branża: **E – Instalacje elektryczne**

jednostka projektowa: Autorska Pracownia Projektowania Architektury
APPA - Jan Pudło, 41-605 Świętochłowice,
ul. Moniuszki 3/8

zamawiający: Gmina Będzin z siedzibą przy ul. 11. Listopada 20
42-500 Będzin

opracował: mgr inż. Józef Smaś
upr. proj. nr 6/78

sprawdzający mgr. Inż. Janina Kasprzak-Smaś
upr. proj. nr 429/94

data wykonania: sierpień 2009r



SPIS ZAWARTOŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1 Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia
- 1.2 Przedmiot ST
- 1.3 Zakres stosowania ST
- 1.4 Zakres robót objętych ST
- 1.5 Informacja o terenie budowy
- 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7 Dokumentacja robót montażowych
- 1.8 Nazwy i kody
- 1.9 Definicje i pojęcia

2. MATERIAŁY

- 2.1 Ogólne wymagania
- 2.2 Rodzaj użytych materiałów
- 2.3 Warunki przechowywania na budowie

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1 Układanie przewodów
- 5.2 Montaż opraw oświetleniowych
- 5.3 Montaż osprzętu
- 5.4 Demontaż opraw i osprzętu


6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. PRZEDMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. ROZLICZENIE ROBÓT

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.3</p>
---	--	---

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polega na wykonaniu instalacji elektrycznych obsługujących potrzeby wspólne całego obiektu. Są to instalacje wewnętrzne w pomieszczeniach przeznaczonych na komunikację ogólną oraz sieci i instalacje zewnętrzne w ogródku dolnym i górnym.

1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji zasilających, siłowych, oświetlenia i gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach i obszarach wyszczególnionych w pkt. 1.1 niniejszej ST.


1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2 niniejszej ST.

1.4 Zakres robót objętych ST

W zakres opracowania wchodzi zagadnienia dotyczące zasilania i instalacji w części wspólnej obiektu:

1. Tablice rozdzielcze
2. Instalacja oświetlenia podstawowego
3. Instalacja oświetlenia awaryjnego
4. Instalacja gniazd wtyczkowych w pom. gospodarczych
5. Instalacja aparatów grzewczo-wentylacyjnych w hallu
6. Wewnętrzne linie zasilające dla lokali handlowych
7. Zasilanie wind
8. Zasilanie reklam
9. Instalacje w ogródku dolnym i górnym
10. Wewnętrzna linia zasilająca dla budynku śmietnika
11. Uzupełnienia instalacji odgromowej
12. Uzupełnienia instalacji iluminacyjnej
13. Przystosowanie obiektu do wprowadzenia zewn. kabli telekomunikacyjnych
14. Ochrona przeciwporażeniowa
15. Ochrona przepięciowa

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.4</p>
---	--	---

1.5 Informacja o terenie budowy

Należy przeznaczyć pomieszczenie w budynku na magazyn podręczny do składowania przewodów, opraw, osprzętu i narzędzi na czas budowy. Należy określić zasady dostępności do istniejących na obiekcie mediów dla Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie z podkreśleniem przepisów BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP, p-poż i ochrony środowiska.

Ponadto Wykonawca wykona roboty elektryczne zgodnie z przedmiarem robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7 Dokumentacja robót montażowych


Dokumentację robót montażowych instalacji elektrycznych stanowią :

1. Projekt Wykonawczy branży elektrycznej pt „ Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku”

2.Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót sporządzone zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz.U. z 2005 r Nr 75 poz 664)

3. Dziennik budowy prowadzony zgodnie rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002 r. Nr 108, poz 953 z późniejszymi zmianami.

4. Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2002 r. nr 92, poz. 881)

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.5</p>
---	--	---

5. Protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu.

6. Dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami)

1.8 Nazwy i kody


- 1) 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacje elektryczne
- 2) 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacje elektryczne
- 3) 45315700-5 Roboty w zakresie montażu rozdzielnic elektrycznych
- 4) 45316100-6 Instalacje urządzeń oświetlenia zewnętrznego
- 5) 45315700-3 montaż tablic rozdzielczych
- 6) 45311200-1 układanie kabli i przewodów zasilających
- 7) 45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych
- 8) 45317000-2 montaż instalacji elektrycznych i osprzętu
- 9) 45312311-0 instalacja odgromowa
- 10) 45310000-3 pomiary

1.9 Definicje i pojęcia

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi i nomenklaturą Polskich Norm

2. MATERIAŁY

Materiały i wyroby użyte do wykonania instalacji powinny mieć parametry zgodne z dokumentacją projektową i powinny spełniać wymogi niniejszej ST. Wszystkie użyte w projekcie wykonawczym, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów i wyrobów a nie są wskazaniem na producenta.

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.6</p>
---	--	---

Można stosować inne wyroby o takich samych parametrach technicznych i jakościowych. W przypadku realizacji robót z funduszków Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

2.1 Ogólne wymagania

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników elektrycznych w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:


- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy IEC wprowadzone do Polskich Norm, normy krajowe, aprobaty techniczne
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

2.2 Rodzaj użytych materiałów

- przewody miedziane YDYpżo 2,3,4,5 żyłowe 750V układane pod tynkiem
- oprawy oświetleniowe zgodne z Projektem Wykonawczym lub inne o parametrach fotometrycznych i technicznych nie gorszych niż zastosowano w Projekcie Wykonawczym.

Zamiana opraw oświetleniowych wymaga wykonania projektu zamiennego w zakresie wykonania obliczeń potwierdzających spełnienie wymogów normy PN-EN 12464-1:2004.

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.7</p>
---	--	---

-łączniki podtynkowe klawiszowe powinny być przystosowane do montażu w puszkach niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia za pomocą wkrętów lub „pazurków”

Zaciski łączników powinny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju $1\div 2,5$ mm².

Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Napięcie znamionowe – 250V

Prąd znamionowy – 10A

Stopień ochrony – minimum IP2X

- gniazda wtyczkowe 1-fazowe powinny mieć bolec ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach podtynkowych niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia za pomocą wkrętów lub „pazurków”.

Zaciski gniazdek powinny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju $1,5\div 4,0$ mm². Obudowy gniazdek powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Napięcie znamionowe – 250V

Prąd znamionowy – 16A

Stopień ochrony – minimum IP2X

2.3 Warunki przechowywania na budowie

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.


W szczególności przewody powinny być przechowywane na bębnach lub w kążkach.

Pozostały osprzęt, świetlówki i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych.

Przechowywane materiały powinny być zabezpieczone przed możliwością przypadkowego uszkodzenia. Należy utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów powinno być suche, zabezpieczone przed zawilgoceniem

3.SPRZĘT I NARZĘDZIA

	<p>Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p>Opis techn. str.8</p>
---	--	------------------------------

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót
W pracach wykonawczych należy korzystać ze sprzętu i narzędzi w dobrym stanie technicznym, nie powodującym zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Sprzęt należy wykorzystywać zgodnie z jego przeznaczeniem i instrukcją użytkownika. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na budowę niezbędne wyposażenie zapewniające bezpieczeństwo zatrudnionemu personelowi. Wykonawca ma obowiązek posiadać i okazać na wniosek inwestora dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.
Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymogami producenta

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Układanie przewodów

Instalacje wewnętrzne należy wykonać przewodami płaskimi ułożonymi pod tynkiem

Bruzdy powinny mieć taką głębokość aby warstwa tynku nad przewodem nie była cieńsza niż 5 mm.


Trasy przewodów powinny być równoległe i prostopadłe do ścian.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przewody powinny być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Żył ochronna w przewodzie wielożyłowym powinna mieć barwę izolacji jako kombinację pasm zielonych i żółtych.

Przy usuwaniu izolacji na końcówkach przewodów należy zadbać aby nie naciąć żył przewodów.

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.9</p>
---	--	---

Każde przejście przewodów przez stropy i ściany powinno być zabezpieczone rurką osłonową.

5.2 Montaż opraw oświetleniowych wewnętrznych

Oprawy należy montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Źródła światła i zapłoniki należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Oprawy powinny być mocowane do stropu lub ścian

wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych stalowych. Oprawy doświetlające stopnie schodów będą montowane we wnękach ściennych. Należy wykorzystać wszystkie punkty mocowania opraw do stropu przewidziane przez producenta opraw.

Końce przewodów należy wprowadzać do opraw w miejscach przewidzianych przez producenta opraw.

Przy przyłączaniu przewodów do zacisków w oprawach należy zapewnić niezawodność połączeń. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. Nie dopuszcza się połączeń skręcanych.

Przewody nie powinny przenosić naprężeń a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż pozostałe przewody.

5.3 Montaż osprzętu

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź była zrównana z tynkiem.

Przed zamocowaniem należy wyciąć w puszcze wymaganą ilość otworów na wprowadzenie przewodów.

Gniazdko wtyczkowe należy mocować w puszkach podtynkowych.


Należy zapewnić niezbędną wytrzymałość mechaniczną na wyciąganie wtyczki z gniazdko.

Gniazdko wtyczkowe należy montować w takim położeniu aby bolec ochronny występował u góry, przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna (Dotyczy gniazd pojedynczych)

Położenie zał/wył klawisza łącznika oświetleniowego powinno być takie aby załączenie następowało po naciśnięciu górnej części klawisza.

5.4 Tablice rozdzielcze

Wszystkie tablice rozdzielcze będą w obudowach charakterystycznych dla urządzeń II klasy ochronności.

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.10</p>
---	--	--

Tablica główna TGA zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni będzie w wykonaniu naściennym. Pozostałe tablice będą w wykonaniu wewnętrznym.

Zestaw gniazd wtyczkowych (ZGW) będzie umieszczony w obudowie złącza kablowego.

5.5 Demontaż opraw i osprzętu

Demontażowi podlegają:

- oprawy oświetleniowe
- łączniki oświetlenia
- gniazdka wtyczkowe

Zasadniczo nie przewiduje się demontażu przewodów podtynkowych, co nie wyklucza możliwości usunięcia zbędnych przewodów biegnących po trasie przewodów projektowanych.

Wykonawca powinien przekazać zdemontowane materiały Zamawiającemu na wskazane przez niego miejsce.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:


- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

7.OBMIAR I PRZEDMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonanej roboty dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary :

- dla przewodów : m
- dla osprzętu – szt
- dla opraw - szt

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.11</p>
---	--	---

8.ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:
Przygotowanie podłoża do montażu przewodów, łączników, gniazd itp.
Wykonanie przepustów w ścianach i stropach

8.2 Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów które ulegają zakryciu uniemożliwiających ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym zakończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem wykonawczym.

8.3 Odbiór końcowy


Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Odbiór należy udokumentować protokołem odbioru końcowego sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć następujące dokumenty:

- certyfikaty, deklaracje zgodności, karty katalogowe, karty gwarancyjne zastosowanych urządzeń i materiałów
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz powszechnie uznawaną wiedzą techniczną
- protokół z wynikami pomiarów

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.12</p>
---	--	--

Wykonawca powinien dokonać próbnego załączenia pod napięcie wykonanej instalacji.

Badania i pomiary obejmują :

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów ,w tym żył PE
- sprawdzenie poprawności i jakości połączeń na zaciskach
- sprawdzenie położenia biegunów w gniazdkach
- sprawdzenie położenia klawiszy łączników oświetleniowych
- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- pomiar rezystancji pętli zwarcia
- badania wyłączników różnicowo-prądowych
- pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary elektryczne powinna wykonać uprawniona osoba.

Przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów powinny posiadać świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny.

Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy powinny być zamieszczone w protokole pomiarów.

8.4 Odbiór pogwarancyjny


Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego lub
 - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót
- Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe za roboty instalacyjne uwzględniają również:
- dostarczenie na budowę materiałów , narzędzi i sprzętu
 - ustawianie lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m.
 - badania i pomiary

	<p style="text-align: center;">Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul. Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego „Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.</p>	<p style="text-align: center;">Opis techn. str.13</p>
---	--	--

- usunięcie wad i usterek oraz naprawa uszkodzeń powstałych z winy Wykonawcy w czasie robót
- uporządkowanie miejsc wykonywania robót
- usunięcie pozostałości, resztek materiałów i odpadów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690) z późniejszymi zmianami
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. nr 202, poz.2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. nr 75, poz.664)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U z 2004 r. nr 198, poz. 2041)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U z 2004 r. nr 195, poz. 2011)
5. PN-EN 12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
6. PN - IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ochrona przeciwporażeniowa
7. PN - IEC 60364-4-47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
8. PN - IEC 60364-4-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Uziemienia i przewody ochronne
9. PN - IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
10. PN - IEC 60364-6-61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze



**Przebudowa budynku dworca PKP w Będzinie przy ul.
Małachowskiego w ramach zadania inwestycyjnego
„Zmiana funkcji dworca kolejowego Będzin Miasto na
administracyjno-handlową wraz z pełną modernizacją budynku
SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEKTR.**

**Opis techn.
str. 14**