

***SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BRANŻA ELEKTRYCZNA***

1. Część ogólna

Nazwa zamówienia:

„Utwardzenie powierzchni gruntu, instalacja obiektów małej architektury, przebudowa urządzeń melioracji wodnych, budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych, w ramach zadania:

"BULWARY BŁOŃSKIE NAD RZEKĄ ROKITNICĄ wraz z zielenią i infrastrukturą towarzyszącą na odcinku od ul. Piłsudskiego do zachodniej kładki przy Parku Bajka w Błoniu - II ETAP BULWARÓW MIEJSKICH W BŁONIU"

1.1. Przedmiot i zakres robót elektrycznych:

Prace i zadania przewidziane dla niniejszej inwestycji obejmują:

- Wykonanie instalacji elektrycznych, oświetlenia terenu bulwarów, montaż fundamentów, masztów oświetleniowych wraz z wyposażeniem i oprawami oświetleniowymi i szafką zasilającą, doposażenie rozdzielnicy, z której zasilany jest kabel YAKY w rozłącznik bezpiecznikowy
- Wykonanie linii zasilających podłączeń, oraz uziemień FeZn 4x25mm, wykonanie wykopów, ułożenie rur, kabli, folii ostrzegawczej, zasypianie wykopów
- Wykonanie przepustu pod rzeką Rokitnicą
- Montaż opraw oświetleniowych,
- Wykonanie badań i sprawdzeń instalacji
- Opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej,
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza instalacji.

Przedmiot i szczegółowy zakres robót zawiera projekt wykonawczy.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

Należą do nich prace przygotowujące plac budowy, zabezpieczenie terenu prac w trakcie realizacji (ze szczególnym uwzględnieniem faktu dostępu osób trzecich na teren budowy), dokumentacja powykonawcza.

1.2.1. Przygotowanie i zabezpieczenie placu budowy

1.2.1.1. Teren prac należy przygotować i zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28-03-1972, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93)

1.2.1.2. W czasie wykonywania prac obszar robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

1.2.1.3. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, barierki, tablice informacyjne, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo.

1.2.1.4. Wszystkie znaki, i zapory zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora.

1.2.1.5. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

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

1.3. Teren budowy

1.3.1. Organizacja robót budowlanych

- 1.3.1.1. Organizacja robót musi uwzględniać specyfikę obiektu i wynikające stąd ograniczenia.
- 1.3.1.2. Organizacja robót musi być uzgodniona i zaakceptowana przez kierownictwo obiektu.
- 1.3.1.3. Organizacja robót musi być dostosowana do możliwości dostępu do poszczególnych obszarów.
- 1.3.2. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie terenu prac oraz zaplecza budowy przed dostępem osób trzecich.
- 1.3.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 1.3.3.1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. W przypadku gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót wystąpi w/w uszkodzenie lub zniszczenie, Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność.
 - 1.3.3.2. W przypadku przypadkowego uszkodzenia sieci i instalacji zewnętrznych (miejskich) Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora 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 wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
 - 1.3.3.3. Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenie dróg i dojazdów w czasie trwania budowy.
- 1.3.4. Ochrona środowiska
 - 1.3.4.1. Wykonywane prace nie mają istotnego wpływu na środowisko
 - 1.3.4.2. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska.
 - 1.3.4.3. Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego obciążą Wykonawcę.
 - 1.3.4.4. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie 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 i mienia wynikających ze skażeń, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie działania Wykonawcy.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

 - zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami
 - rozprzestrzenianie hałasu
 - możliwość powstania pożaru
- 1.3.5. Warunki bezpieczeństwa pracy
 - 1.3.5.1. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - 1.3.5.2. W szczególności Wykonawca ma obowiązek wykonania oddzielenia terenu budowy przed dostępem osób trzecich.



- 1.3.5.3. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
- 1.3.5.4. 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.
- 1.3.5.5. W czasie prowadzenia robot Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające komunikację dla osób trzecich.
- 1.3.5.6. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- 1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.3.6.1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
 - 1.3.6.2. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.
 - 1.3.6.3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- 1.3.7. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy
 - 1.3.7.1. Zaplecze robót może znajdować się na terenie placu budowy.
 - 1.3.7.2. Szczegółową lokalizację i zabezpieczenie zaplecza budowy należy uzgodnić z kierownictwem obiektu.
- 1.3.8. Warunki dot. organizacji ruchu
 - 1.3.8.1. Zaplecze i teren budowy nie wymaga dodatkowych prac ani uzgodnień związanych ze zmianą organizacji ruchu.
- 1.3.9. Ogrodzenie
 - 1.3.9.1. Teren budowy i zaplecza budowy należy ogrodzić w sposób uzgodniony z kierownictwem obiektu.
 - 1.3.9.2. W szczególności teren zaplecza zlokalizowany na placu budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich
- 1.3.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni
 - 1.3.10.1. Wykonywane prace nie wymagają zabezpieczania chodników i jezdni.
- 1.4. Nazwy i kody prac wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 1.5. Określenia podstawowe:
Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z normami

2. Materiały

Właściwości wyrobów budowlanych i sposobów ich przechowywania, transportu, warunków dostawy, składowania i kontroli jakości.

- 2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:
 - Oprawy oświetleniowe słupy i maszty, fundamenty, podane w części projektowej,
 - Wyłącznik nadmiarowo – prądowe serii S300,



- Wyłączniki różnicowo prądowe 300mA, 30mA,
 - Kable typu YAKYżo, YKYżo,
 - Uchwyty mocujące do przewodów,
 - Puszki rozgałęźne, tabliczki słupowe,
 - Płaskownik stalowy ocynkowany FeZn25x4mm,
 - Rura osłonowa.
- 2.2. Wszędzie tam, gdzie w projekcie lub specyfikacji technicznej określa się konkretnego producenta lub nazwę materiału, dopuszcza się zastosowanie innego materiału o takich samych parametrach i właściwościach (materiał równorzędny).
- 2.3. Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania Polskich Norm.
- 2.4. Wszystkie materiały powinny posiadać:
- 2.4.1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - 2.4.2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej.
 - 2.4.3. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.
- 2.5. Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy.
- 2.6. Ze względu na działalność szkoły należy unikać składowania materiałów na terenie placu budowy i jej zaplecza.
- 2.7. O ile nie określono poniżej, dane techniczne poszczególnych materiałów są opisane w punkcie 5 niniejszej Specyfikacji (Wykonanie Robót).

3. Sprzęt i maszyny

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

- 3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje 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 osoby pełniącej funkcję nadzoru inwestorskiego.

4. Środki transportu

- 4.1. Wykonawca zapewni swoim staraniem i na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów jak i dostarczania materiałów

5. Wykonanie robót

- 5.1. Rozprowadzenie nowej instalacji elektrycznej oświetlenia terenu i zasilania gniazd wtyczkowych
- 5.1.1. Instalację wykonać przewodami podanymi w projekcie.
 - 5.1.2. Nowe odcinki przewodów należy ułożyć w ziemi zgodnie z normą podana w projekcie.



- 5.1.3. Oprawy oświetleniowe montować na wysięgnikach obok opraw instalować układy zapłonowe
- 5.2. Montaż nowych opraw oświetleniowych
 - 5.2.1. Oprawy montowane na słupach:
 - 5.2.1.1. Oprawy montować zgodnie z instrukcją producenta.
 - 5.2.1.2. Mocowanie opraw i układów zapłonowych po dokręceniu śrub nie może wykazywać żadnych luzów.
- 5.3. Montaż instalacji uziemiającej:
 - 5.3.1.1. Uziom wykonać płaskownikiem określonym w projekcie wykonawczym układanym w wykopie obok rur z kablami.

TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻU INSTALACJA ELEKTRYCZNA

a) Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora przy przestrzeganiu poniższych zasad:

- zapewnienie równomierności obciążenia faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych;
- przecisk pod rzeką Rokitnicą musi zostać wykonany zgodnie z instrukcją i zasadami BHP maszyny przeciskowej.

b) Trasowanie

Trasowanie należy wykonać zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Trasy pokazano w projekcie wykonawczym.

c) Układanie przewodów w gruncie

- należy wykonać ręcznie wykop;
- przy układaniu dwóch lub więcej kabli/rur w należy je tak ułożyć by, zapewnić odstępy
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo;
- po ułożeniu przewodów i uziomu wykonać zasypkę piaskową i ułożyć folię ostrzegawczą w przypadku układania kabli w rurach folii ostrzegawczej nie stosuje się.

d) Montaż puszek

Puszki n/t należy osadzać w miejscach podanych w projekcie w sposób trwały za pomocą śrub. Przed zainstalowaniem należy w puszcze zastosować dławnice dostosowane do średnicy wprowadzonych przewodów.

e) Układanie i mocowanie przewodów

- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe;
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne;
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie;
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek;

f) Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych;
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia;
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany;



- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie;
- zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych;
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

g) Montaż sprzętu i przewodów

- gniazda wtyczkowe p/t i łączniki p/t należy mocować w uprzednio zainstalowanych puszkach;

h) Montaż opraw oświetleniowych

- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy elektroinstalacyjnych instalacyjnych;
- dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

6. Kontrola robót i materiałów

- 6.1. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- 6.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
- 6.3. Wszelkie 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 Inspektora.
- 6.4. Przed przystąpieniem do pomiarów, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.
- 6.5. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem i organizowaniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.
- 6.6. Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
- 6.7. Inspektor powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych.
- 6.8. Na zalecenie Inspektora wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia wątpliwości, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
- 6.9. Kopie raportów z wynikiem badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać Inspektorowi.
- 6.10. Materiały dla których wymagane są atesty będą określone przez Inspektora. Kopie atestów powinny być przedłożone Inspektorowi przed wbudowaniem materiałów.
- 6.11. Do użycia będą dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:
 - 6.11.1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - 6.11.2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej.

- 6.12. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. Przedmiary i obmiary robót

- 7.1. Wykonawca zapozna się z przedmiotem prac i dokumentacją projektową. Wszystkie uwagi dotyczące zakresu ilościowego prac należy zgłaszać przed rozstrzygnięciem przetargu. Ze względu na konieczność dostosowywania się do istniejących obiektów w terenie, wymiary z dokumentacji należy potwierdzić w naturze. Praca jest wyceniana jako całość.

- 7.2. Jednostki obmiaru dla poszczególnych prac:

7.2.1. Oprawy oświetleniowe z układem zapł.	1kpl.
7.2.2. Osprzęt instalacyjny	1szt.
7.2.3. Przewody i kable zasilające	1mb.
7.2.4. Płaskownik stalowy	1mb.
7.2.5. Złącza	1szt.
7.2.6. Uchwyty	1szt.
7.2.7. Rury winidurkowe	1mb.
7.2.8. Słup/maszt oświetleniowy	1 kpl.

8. Odbiory robót budowlanych

- 8.1. Sposób odbioru prac zostanie uzgodniony pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą: nie przewiduje się żadnych specyficznych rozwiązań.
- 8.2. Odbiór będzie się odbywał w obecności Zamawiającego, Wykonawca przedstawi prace skończone całkowicie, przygotowane do odbioru wraz z odpowiednimi atestami i dokumentami.
- 8.3. Przed odbiorem wykonawca wyczyści i posprząta po sobie cały plac robót wraz z zapleczem, pozostawiając po sobie miejsce w stanie w jaki je zastał.
- 8.4. Roboty podlegają następującym etapom odbioru:
- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - Odbiorowi częściowemu -zakończone elementy robót,
 - Dostawy i urządzenia,
 - Odbiorowi ostatecznemu,
 - Odbiorowi pogwarancyjnemu.
- 8.5. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.5.1. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu polegają na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.
- 8.5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.
- 8.5.3. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie prowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem



do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

- 8.5.4. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.

8.6. Odbiór Częściowy

- 8.6.1. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości dokonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

8.7. Odbiór ostateczny robót

8.7.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

- 8.7.1.2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

- 8.7.1.3. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. (nie później niż 7 dni od daty przedstawienia przez Inspektora potwierdzenia zakończenia robót).

- 8.7.1.4. Odbiór ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

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

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

- 8.7.1.7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszaną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.7.2. 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:

- 8.7.2.1. Dokumentację projektową, powykonawczą oraz dokumentację techniczno-ruchową z kartami gwarancyjnymi dla urządzeń.

- 8.7.2.2. Specyfikacje Techniczne.

- 8.7.2.3. Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- 8.7.2.4. Receptury i ustalenia technologiczne.
- 8.7.2.5. Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów.
- 8.7.2.6. Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych.
- 8.7.2.7. Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- 8.7.2.8. Instrukcje obsługi.
- 8.7.2.9. Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- 8.7.2.10. Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust.1 Prawa Budowlanego.
- 8.7.2.11. Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- 8.7.3. 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.
- 8.7.4. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 8.7.5. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.
- 8.8. Odbiór pogwarancyjny (po okresie rękojmi)
 - 8.8.1. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ujęciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
 - 8.8.2. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „odbiór ostateczny robót” i uwag użytkownika zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

- 9.1. Roboty tymczasowe i towarzyszące nie są rozliczane osobno, muszą się zawierać w całościowej ofercie składanej na wykonanie prac

10. Dokumenty odniesienia

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- 10.1. Zgłoszenie robót budowlanych elektrycznych.
- 10.2. Niniejsza Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 10.3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- 10.4. Ustawy:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. ze zmianami z dnia 27 marca 2003r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony – Dz.U.Nr.207, poz.2016z dnia 10maj 2003r.).
- 10.5. Rozporządzenia:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalni- użytkowego. (Dz.U.202 poz.2072 z 2004r.).



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.02.108.953 z 17 lipca 2004r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2002r. Nr.75,poz.690.Zmiany : Dz.U. z 2003r. Nr.33, poz.270).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998r. Nr.107, poz.679.Zmiany : Dz. U. z 2002r. Nr.8, poz.71).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U.z dnia 10 lipca 2003r. Nr.120, poz.1131).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr.47, poz.401).

10.6. Normy:

- PN-B-06250
Beton zwykły
- PN-B-06251
Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06714/12
Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714/13
Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-B-19701:1997
Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-EN-196-1:1996
Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN-196-2:1996
Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN-196-3:1996
Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN-196-6:1997
Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-H-93215
Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN- 70/B- 10100
Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN- 65/B- 10101
Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B- 10280
Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN- 69/B- 10285
Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.



- PN-85/B- 09500
Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN- 80/M- 02138
Dopuszczalne błędy wykonania w wyrobach ślusarsko- kowalskich przeznaczonych dla budownictwa
- PN- 93/C- 81515
Wyroby lakierowe. Oznaczenie grubości powłoki.
- PN- 1 SO 8421-2 : 1997
Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Budowlane środki ochrony przeciwpożarowej
- PN- 70/H- 97053
Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-IEC 439-1+AC : 1994 – Szafy i tablice oddziałowe N.N.- Próby
- PN-90/E-06150.10,20,30,41,51,61,71 – Aparatura rozdzielcza i oddziałowa N.N.
- PN-85/E-93200 – Instalacyjny sprzęt elektryczny – Gniazda prądowe i wtyczki przemysłowe dla napięć do 660 V – Informacje ogólne i wymagania
- PN-89/E06157.01-03. – Mechaniczne łączniki N.N.
- PN-91/E-06160.10,20. – Bezpieczniki topikowe N.N.
- PN-90/E-93002. – Wyłączniki dla instalacji inżynierskich
- PN-90/E-93003. – Wyłączniki automatyczne
- PN-87/E-93100.01-06. – Elektryczny sprzęt instalacyjny
- PN-84/E-02033. – Elektryczne oświetlenie wnętrz
- PN-IEC-598-1+A1 : 1994. – Oprawki – Informacje ogólne i wymagania
- PN-84/E-06310. – Oprawki dla oświetlenia przemysłowego
- PN-84/E-06311. – Oprawki dla oświetlenia gospodarczego i pomieszczeń publicznych
- PN-76/E-06231. – Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Oprawki dla lamp fluorescencyjnych. Dopuszczalne poziomy zakłóceń
- PN-92/E-05009. – Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo
- PN-76/E-05125. – Sygnalizacyjne linie elektryczne. Koncepcja i wykonanie
- PN-89/E-05029. – Kolory wskaźników świetlnych i klawiszy
- PN-87/E-90056. – Elektryczne kable ogólnego przeznaczenia stałe. Kable z izolacją lub w osłonie poliwinylowej o przekroju okrągłym
- PN-76/E-90301. Kable elektryczne w izolacji termoplastycznej i osłonie poliwinylowej 0,6/1 kV.
- IEC 439-1(92)
- IEC 617-7(83)
- IEC 947-1-7(88-90)
- IEC 598-1(92)
- IEC 884-1(87)
- IEC 320(81)
- IEC 73(84)



- IEC 364-4,5
- PN-IEC 60364-4-41:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenie zapewniające bezpieczeństwo. Bezpieczeństwo pożarowe
- PN-IEC 60364-4-42: 1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami cieplnymi
- PN-IEC 60364-4-43: 1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442/3:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo.. Ochrona przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo.
- PN-IEC 60364-4-47:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo.. Zastosowanie środków ochrony. Środki ochrony przed uderzeniami elektrycznymi
- PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-481 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Wybór środków ochrony przed uderzeniami elektrycznymi w zależności o wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w budownictwie. Zabezpieczenia zapewniające bezpieczeństwo. Wybór środków ochronnych w zależności od wpływów zewnętrznych. Bezpieczeństwo pożarowe
- PN-IEC 60364-5-51:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Wiadomości ogólne
- PN-IEC 60364-5-523:2001 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Prądy obciążeniowe kabli
- PN-IEC 60364-5-53:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Aparatura włączająca napięcie i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-537:2000 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Aparatura włączająca napięcie i sterownicza. Aparaty odłączająca, izolacyjna i doprowadzająca napięcie
- PN-IEC 60364-5-54:1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Aparatura włączająca napięcie i sterownicza. Uziemienia i rury osłonowe
- PN-IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w budownictwie. Wybór i montaż sprzętu elektrycznego. Instalacje zabezpieczające
- PN-87/E-93100.01-06. – Instalacyjny sprzęt elektryczny
- PN-92/E-05009. – Instalacje elektryczne w budownictwie.. Zabezpieczenia i bezpieczeństwo
- TKW-61/225/760/3931/96 z 09.07.1997
- PN-88/E-05150 (IEC 298)
- PN-86/E-05155 (IEC 694)
- PN-90/E-93003 – Wyłączniki automatyczne