SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną i łącznik wielofunkcyjny oraz przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń strychu na potrzeby szkolne wraz z infrastrukturą techniczną i towarzyszącą w tym zespół boisk, bieżnia i skocznia w dal dz. nr ewid. 93, 94, 95/1, 97/3, 86/32 obr. Baby, gm. Moszczenica.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

a) Nazwa zamówienia

Instalacja elektryczna wewnętrzna oraz oświetlenie terenu w rozbudowanej części Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną i łącznik wielofunkcyjny oraz przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń strychu na potrzeby szkolne wraz z infrastrukturą techniczną i towarzyszącą w tym zespół boisk, bieżnia i skocznia w dal dz. nr ewid. 93, 94, 95/1, 97/3, 86/32 obr. Baby, gm. Moszczenica.

b) Zakres robót:

Instalacja elektryczna:

- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja przeciw włamaniowa i monitoringu

c) Informacja o terenie:

- energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana z istniejącego złącza budynku,
- zakaz wstępu na plac budowy i jego zaplecze dla osób trzecich,

- zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,
- zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego przez Inwestora terenu budowy. Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe na terenie przyjętego terenu budowy

d) Nazwa i kody robót:

45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45311200-2	Roboty w zakresie opraw elektrycznych
45315100-9	Instalacyjne roboty elektryczne
45315600-4	Instalacje niskiego napięcia
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

- wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 „PB”

1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zastosowanych na budowie:

- sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji elektrycznych i kablowych muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla obsługujących oraz osób trzecich,

– wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

1.4. <u>Wymagania dotyczące środków transportu:</u>

Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich. Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

1.5. <u>Wymagania dotyczące wykonania robót.</u>

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 2 ÷ 7

1.6. <u>Opis działań związanych z kontrolą i badaniami:</u>

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 8

1.7. <u>Wymagania dotyczace przedmiaru i obmiaru robót:</u>

zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.8. <u>Opis sposobu odbioru robót budowlanych</u>

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 9

1.9. <u>Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:</u>

– Zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą robót,

<u>2. WYMAGANIA OGÓLNE</u>

– dla wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów i kabli, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie,
– instalacje elektryczne wykonać w sposób zapewniający ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,

- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenia odbiorów jednofazowych,
- należy zapewnić bez kolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
- trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- w instalacji odbiorczej stosować odrębne obwody elektryczne do:
    - oświetlenia ogólnego,
    - oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- tablice rozdzielcze zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób,
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki i gniazda. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.
- załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego ,
- pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim połączeniu, aby styk ten występował u góry,
- wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód ochronny PE,
- instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych,
- należy sprawdzić, czy parametry zaprojektowanych zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodnie z aktualnymi przepisami i normami,
- należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,

2.1. URZĄDZENIA ZASILAJĄCE W BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA.

2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące zasilania budynku.

- rozbudowana część Szkoły Podstawowej zostanie zasilona z istniejącej rozdzielni głównej budynku,
- układ zasilania i rozdziału energii elektrycznej w budynku powinien zapewniać:
    - odpowiednie parametry dostarczanej energii,
    - przyjęte wymagania użytkowe,
    - dogodny montaż,
    - dogodną eksploatację instalacji elektrycznych i urządzeń rozdzielczych,
- odbiory wewnątrz budynku należy przyłączać do sieci za pośrednictwem tablic rozdzielczych,

2.1.2. Wymagania ogólne dotyczące urządzeń zasilających.

- Urządzenia zasilające w budynku użyteczności publicznej należy projektować, budować, użytkować i utrzymywać zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej tak, aby zapewniały:
    - bezpieczeństwo konstrukcji,
    - bezpieczeństwo pożarowe,
    - bezpieczeństwo użytkowania,
    - odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne, oraz ochronę środowiska,
    - ochronę przed hałasem i drganiami,
    - oszczędności energii,
- urządzenia zasilające budynek użyteczności publicznej powinny zapewnić dostawę energii elektrycznej w sposób nie powodujący

narażenia życia i zdrowia przebywających w budynku ludzi oraz zagrożenia pożarowego i środowiska

- urządzenia zasilające budynek powinny zapewniać dostawę energii do odbiorców budynku w taki sposób, aby zasilane w energię elektryczną wszystkie lub wybrane urządzenia techniczne mogły funkcjonować nieprzerwanie i niezawodnie,
- elementy urządzeń zasilających należy tak zbudować, aby wymiana uszkodzonego elementu odbywała się w możliwie krótkim czasie, a zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń technicznych budynku spowodowane uszkodzeniem miały ograniczony zasięg,

3. INSTALACJE ODBIORCZE

3.1. Instalacje odbiorcze na klatce schodowej, korytarzach i w pomieszczeniach suchych - (temp. Powietrza od + 5^0 C + 35^0C, a wilgotność względna do + 75 %) w pomieszczeniach tego typu instalacje elektryczne należy wykonywać:

- przewodami wtynkowymi typu YDYt 750V,
- przewodami wielożyłowymi typu YDY 750V, YLY, TLY, YnTKSYekw, UTP w bruzdach pod tynkiem,

- należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu :
  - podtynkowym przeznaczonym do instalacji podtynkowej,
- w zależności od sposobu montażu należy wykorzystywać łączniki naścienne, podtynkowe, wtynkowe, panelowe, ościeżnicowe,
- w pomieszczeniach suchych należy stosować wyłączniki w obudowie zwykłej, otwartej
- w zależności od sposobu montażu trzeba wybierać gniazda wtyczkowe naścienne do wbudowania, wtynkowe, tablicowe,

- obudowy sprzętu, osprzętu, opraw oświetleniowych i urządzeń powinny zapewnić ochronę o stopniu minimalnym IP 2X, a w sanitariatach IP 4x,
- sprzęt instalacyjny należy mocować w puszkach za pomocą „pazurków” lub połączeń śrubowych,
- należy stosować osprzęt znormalizowany (puszki instalacyjne sprzętowe ϕ 60, ϕ 80, puszki rozgałęźne ϕ 70, rury, złączki) wykonany z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia,
- należy stosować ochronę przed:
  - porażeniem prądem elektrycznym,
  - prądami przeciążeniowymi i zwarciowymi,
  - skutkami oddziaływania cieplnego,
  - obniżeniem napięcia,
  - przepięciami atmosferycznymi i zwarciowymi,

3.2. Instalacje oświetleniowe

- należy stosować oprawy umożliwiające osiągnięcie natężenia oświetlenia o wartości do 300 lx, a w miejscu pracy (pom. sal lekcyjnych, pokój nauczycieli) do 500 lx,
- oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) powinno się włączać automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego,
- przewody oświetlenia ewakuacyjnego powinny być obciążone prądem nie większym niż 10A i zabezpieczone wyłącznikiem o prądzie znamionowym co najmniej o jeden stopień większym, niż to wynika z obciążenia obwodu,
- minimalne natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych powinno wynosić 1 Lx na wysokości 0,2 m nad podłogą
- pojemność źródeł zasilania powinna być taka, aby zapewnić prace urządzeń oświetlenia ewakuacyjnego w czasie nie mniejszym niż 3 godz.

4. INSTALACJE OCHRONNE:

Ochronę przeciwporażeniową w gminnym Domu Kultury należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie.

(Ujęte w uznaniowej normie PN – EN 61 140 2003/U).

- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy realizować przez stosowanie izolacji roboczej, urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jako uzupełnienie ochrony),
- Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) należy realizować przez stosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwałe w określonych warunkach otoczenia w układzie sieci TN–S, wraz z wykonaniem połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych).

5. INSTALACJE OCHRONY PRZED PRĄDAMI PRZECIĄŻENIOWYMI I ZWARCIOWYMI.

5.1. Wymagania ogólne:

do zabezpieczenia przewodów przed przeciążeniami i zwarciami należy wykorzystywać aparaty samoczynnie wyłączające zasilanie,

jako urządzenie zabezpieczające należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciowe,

jako urządzenia zabezpieczające przed skutkami przeciążeń należy wykorzystywać wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe,

jako urządzenie zabezpieczające przed skutkiem przeciążeń i przed skutkami zwarć należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciowe,

6. MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

6.1. Wymagania ogólne

- Systemy wykonawcze instalacji elektrycznych muszą zapewniać:
    - właściwą ochronę przeciwporażeniową i przeciwpożarową,
    - trwałość i bezpieczeństwo obsługi,
    - uzależnienie od konstrukcji budowlanych
    - funkcjonalność i estetykę,
    - prostotę montażu,
    - możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji,
- przed przystąpieniem do montażu instalacji elektrycznej należy:
    - zapoznać się z projektem instalacji elektrycznej,
    - skompletować niezbędną ilość elementów zastosowanego systemu układania instalacji,
    - skompletować przewody, osprzęt i sprzęt,
    - wykonać trasę instalacji,
    - wykonać przepusty umożliwiające montaż instalacji,

6.2. Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami,
- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń),
- trasa prowadzenia instalacji kanałowej powinna uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacje nieelektryczne aby unikać skrzyżowań i zbliżeń niedozwolonych między tymi instalacjami,
- trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów,
- trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych

wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia),

6.3. Instalacje w tynku

- trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2.,
- puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych,
- puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi,
- instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich,
- łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne,
- podłoże do układania przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów,
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszce, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszki,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszce, a puszki zabezpieczyć przed tynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość co najmniej 5 mm,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

6.4. MONTAŻ ELEMENTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

6.4.1. Montaż aparatury.

aparaturę należy montować w prefabrykowanych konstrukcjach, takich jak skrzynki i tablice

W tym celu należy:

- wykonać otwory do mocowania aparatów i listew zaciskowych,
- zamontować aparaty elektryczne przewidziane w projekcie instalacji,

- oczyścić styki aparatów,
- wykonać podłączenia przewodami między poszczególnymi aparatami i listwami zaciskowymi,
- wykonać (opisać) oznaczniki na przewodach i oznaczenia na listwach,
- wykonać zgodnie z projektem opisy aparatury, tablic i szaf,
- wykonać połączenia części metalowych obwodów i konstrukcji z przewodem ochronnym PE,
- przewody w skrzynkach i tablicach układać w wiązkach lub luźno między zaciskami aparatów,
- przy montażu przewodów jednożyłowych o przekroju żyły powyżej 10 mm^2 należy stosować końcówki kablowe,
- przewody wielożyłowe należy po odizolowaniu umocować w aparacie i (dla przewodów o przekroju żyły powyżej 6 mm^2) zastosować końcówki kablowe.

6.4.2. Montaż opraw oświetleniowych.

- liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw oświetleniowych oraz typy podano w projekcie budowlanym,
- uchwyty do opraw montowanych nasufitowo należy mocować przez wkręcenie w kołek rozporowy,
- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączki z przewodami wypustów,

6.5. MOCOWANIE SPRZĘTU I OSPRZĘTU.

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- rozgałęźniki,
- puszki instalacyjne,
- wyłączniki i przełączniki,
- łączniki oświetlenia,
- gniazda wtyczkowe,

- wtyczki do mocowania na stałe,
- skrzynki (obudowy) tablic,
- przyciski sterownicze,
- elementy systemu SSWiN,
- elementy instalacji oddymiania.

– łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,4 m od podłogi, przy drzwiach od strony klamki (odległość łącznika od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20 cm),
– przy rozmieszczeniu gniazd w pomieszczeniach należy uwzględnić charakter i kształt pomieszczenia oraz ustawienie mebli,
– łączniki należy mocować do podłoża za pośrednictwem kołków rozporowych,
– w pomieszczeniach suchych należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu zwykłych (podtynkowym), natomiast w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu (np. wilgoć) – sprzęt w wykonaniu szczelnym,
– sprzęt i osprzęt należy zamocować do podłoża w sposób zapewniający jego pewne, łatwe i bezpieczne osadzanie (najczęściej przez przykręcenie).

6.6. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓWEK ŻYŁ PRZEWODÓW, WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH PRZEWODÓW, ORAZ PRZYŁĄCZENIE DO APRATÓW I URZADZEŃ.

powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone,

powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją,

w instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym,

w przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych,

długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,

przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości. Przewód ochronny PE powinien mieć większy zapas niż przewody czynne,

przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,

zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie powinno powodować uszkodzenia mechanicznego,

do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany,

żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych,
- oczkowe, dla przewodów podłączonych pod śrubę lub wkręt i oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 0,5 mm od średnicy gwintu
- z końcówką.

– żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia:

- proste nie wymagające obróbki; po zdjęciu izolacji podłączone do specjalnie przygotowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły,
- z końcówką,
- z tulejką (końcówką rurową) umocowaną przez zaprasowanie,

– w gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubę stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem,

– w oprawach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewód fazowy lub „ + ” należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „ – ” z gwintem (oprawką),

- śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2 ÷ 6 zwojów,
- śruby, nakrętki, podkładki stalowe powinny zostać pokryte galwanicznie warstwą antykorozyjną.

UWAGA:

wszystkie instalacje wykonać zgodnie z normą PN – IEC 60 364

7. NSTALACJE PIORUNOCHRONNE W BUDYNKU

7.1. Instalacja piorunochronna zewnętrzna składa się z następujących części:

- zwodów,
- przewodów odprowadzających,
- przewodów uziemiających,
- uziomów, zacisków kontrolnych, uziomów indywidualnych,

- instalację wykonać zgodnie z normą PN – IEC 1024 – 1 – 1 - 2001
- zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8 mm,
- przewody odprowadzające na ścianie wykonać w rurkach RVS 20 ułożonej n.t (w warstwie ocieplającej budynek),
- złącza kontrolne mocować w puszkach PCV pod tynkiem,
- instalacja piorunochronna powinna być wykonana z wykorzystaniem, w pierwszej kolejności, występujących w obiekcie części naturalnych (zbrojenie słupów nośnych jako przewody odprowadzające) oraz wykorzystanie blachy zewnętrznej na dachu,
- zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachu niepalnego lub trudno zapalnego nie może być mniejsza niż 2 cm (zwody niskie),

- wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe itp.) należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu,
- wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu, należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym,
- należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów,

8. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

8.1. Obowiązki kierownika (wykonawcy) robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji do odbioru.

- Kierownik robot elektrycznych zobowiązany jest do:

- zgłoszenia Inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu (np. instalacje przed tynkowaniem itp.)
- zapewnienia wykonania wymaganych przepisami o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej protokołów z odbiorów częściowych instalacji oraz związanych z nimi urządzeniami przed zgłoszeniem budynku do odbioru,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji elektrycznej i piorunochronnej. Zgłoszenie to powinno zostać odpowiednio wpisane do dziennika budowy,
- uczestniczenia w czynnościach odbioru,
- przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

9. ODBIÓR KOŃCOWY.

9.1. Wymagania szczegółowe.

- Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego,
- Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora,
- **Odbiór końcowy obejmuje:**
    - sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej) potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów
    - oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,
    - sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem instalacji, przepisami techniczno – budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
    - oględziny instalacji,
    - sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
    - badania i próby montażowe (pomiary instalacji elektrycznych oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach).,
    - próby rozruchowe,
    - sporządzenie protokołu odbioru,
    - wykaz dokumentów załączonych do protokołu.

Opracował:

Leszek Jakubowski