

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH
„ELFORTIS”

Adam Hara ul.Chodkiewicza 7
tel.(0-15) 842-57-65

37-450 STALOWA WOLA
Biuro ul. Okulickiego 125 p. 105

NIP 865-117-81-63
tel.(0-15) 842-50-55

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

Obiekt

ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA WRAZ Z
WYMIANĄ POKRYCIA DACHU, BUDOWA ZADASZEŃ NAD
SCHODAMI ZEWNĘTRZNYMI I BUDOWA PODJAZDU DLA
NIEPEŁNOSPRAWNYCH, WIATA ŚMIETNIKOWA Z
CZĘŚCIĄ GOSPODARCZĄ – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Adres

NISKO UL. CHOPINA 33,
37-400 NISKO

Inwestor

GMINA I MIASTO NISKO
UL. PLAC WOLNOŚCI 14,
37-400 NISKO;

KODY CPV

CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne

CPV 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

CPV 45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

CPV 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

AUTORZY OPRACOWANIA

Imię i nazwisko

Numer uprawnień

inż. Adam Hara

specjalność instalacyjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

230/Tbg/94

STYCZEŃ 2022

inż. ADAM HARA
PROJEKTANT
Upr. Nr 230/TBG/94
37-450 Stalowa Wola, ul. Chodkiewicza 7
tel. kom. 804 095 459
biuro: ul. Okulickiego 125 p. 105
tel. 15 842 50 55

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót w zakresie instalacji elektrycznych w rozbudowywanym budynku przedszkola przy ul. Chopina 33 w Nisku.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i realizacją robót instalacyjnych wykonywanych na miejscu.

1.2 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót instalacyjnych:

- - rozbudowę układu rozdziału energii,
- - instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- - instalację gniazd wtyczkowych,
- - instalację oddymiania kl. schodowej,
- - instalację odgromową.

W ramach zadania wymagane jest również:

- zapewnienie własnych służb sprząających celem utrzymania na bieżąco ładu i porządku w trakcie i po zakończeniu prac (dotyczy każdego dnia roboczego),
- usunięcie i utylizacja w uzgodnieniu z Zamawiającym materiałów i urządzeń porozbiórkowych,
- wytyczne międzybranżowe, dostarczenie danych niezbędnych innym branżom,
- próby, testy kontrolne i opinie techniczne,
- dostawa wszystkich materiałów i urządzeń wchodzących w skład instalacji zgodnie z wymogami bezpieczeństwa,
- rusztowania i urządzenia dźwigowe niezbędne do wykonania robót wchodzących w skład niniejszej specyfikacji,

1.3 Zakres odpowiedzialności wykonawcy.

Wykonawca odpowiedzialny jest, za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonywania robót, jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego jej wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik robót.

1.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca winien:

- Ponosić odpowiedzialność za ochronę istniejących - i nieprzewidywanych do demontażu - instalacji oraz urządzeń zlokalizowanych w tych obszarach.
- Zapewnić właściwe oznaczenie oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy istniejących instalacji i urządzeń przy uwzględnieniu, iż Zamawiający nie dysponuje pełną dokumentacją inwentaryzacyjną instalacji i urządzeń.
- Powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń Zamawiającego.
- Dokonać napraw tych instalacji i urządzeń na własny koszt w trybie niezwłocznym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem budowlanym i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Obiekt jest w trakcie użytkowania i pozostanie na czas prowadzenia prac.

1.6 Określenia podstawowe i skróty

Deklaracja zgodności	Oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
Dokument odniesienia	Rozumie się przez to Normę Polską lub Branżową względnie aprobatę techniczną
Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót	Sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń
Kierownik robót	Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu
Księga Obmiarów	Akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora
Projektant	Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
Materiały	Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową
Przedmiar robót	Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania
Przedsięwzięcie budowlane	Kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego
Rysunki	Część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót
SKRÓTY:	
DP	Dokumentacja Projektowa
PN	Polska Norma
PSP	Państwowa Straż Pożarna
ST	Specyfikacje Techniczne

2. Informacja o terenie budowy.

2.1 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej.

2.2 Przygotowanie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- zabezpieczenie istniejących, narażonych na zniszczenie elementów przed uszkodzeniem podczas wykonywania prac
- zapewnić korzystanie z energii elektrycznej niezbędnej przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,

- przygotować środki transportu
 - przygotować miejsce składowania materiałów oraz narzędzi niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.
 - zabezpieczyć ochronę obiektów znajdujących się na placu budowy na wypadek pożaru.
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy.

2.2 Organizacja placu budowy.

Projekt organizacji placu budowy przygotowuje Wykonawca i uzgodni z Inwestorem. Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ), uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca przygotowuje szczegółowy projekt organizacji robót na bieżąco korygowany i uzgadniany z Inwestorem.

Inwestor wskaże Wykonawcy punkty poboru energii elektrycznej. Podłączenie zasilania na potrzeby budowy odbędzie się przez zaplombowany układ pomiarowy energii elektrycznej w rozdzielnicy po stronie Wykonawcy. Zapotrzebowanie budowy w energię elektryczną określi Wykonawca, powinno być dostosowane do:

- wielkości placu budowy,
- przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych z napędem elektrycznym,
- potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach towarzyszących, miejsc pracy i placu budowy z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi.

Prace związane z podłączeniem kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.

2.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2.4 Ochrona środowiska.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót będzie stosował się do obowiązujących przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- zabezpieczenie przed możliwością powstania pożaru.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze, jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą

spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.4 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników

2.5 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie realizacji inwestycji musi być zgodna z zasadami podanymi w Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo Wykonawca dostarczy następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność prac instalacyjnych;
2. Rysunki robocze;
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania;
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania;
5. Certyfikaty, świadectwa dopuszczenia.

3. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zamawiającym. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez Zamawiającego niedopuszczone do robót.

4. Transport wyrobów budowlanych.

Dostarczenie materiałów przeznaczonych do robót budowlanych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk w obiekcie, na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie, gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiału, po wykonaniu magazynów – zamkniętych.

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Składowanie głównych materiałów

- Powierzchnie placów składowania bez zadaszenia i z zadaszeniem oraz magazynów zamkniętych należy dobierać na podstawie ilości składowania materiałów.
- Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony.
- Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi, czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi

(np. zniszczenie, uszkodzenie).

- Urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.
- Przy składowaniu materiałów w warunkach placu budowy w magazynach niestałych należy przestrzegać warunków składowania określonych w normach, świadectwach dopuszczania danego materiału dostosowania w budownictwie, a w przypadku braku norm lub świadectw – wymagań określonych w warunkach technicznych producenta.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

6.1 Zasady ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z przepisami, normami, projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

- podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, należy zwrócić szczególną uwagę na wyposażenie pracowników w odpowiednią odzież roboczą, sprzęt i zabezpieczenia,
- wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej,
- wszelkie prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami i obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych,
- wszelkie prace należy wykonywać przy sprzyjających warunkach atmosferycznych i dobrej widzialności,
- w przypadku korzystania z urządzeń elektrycznych, bądź mogących stworzyć niebezpieczeństwo powstania pożaru, plac budowy (montażu) należy wyposażyć w gaśnicę proszkową,
- na placu budowy musi się znajdować apteczka pierwszej pomocy,

6.2 Prace z użyciem maszyn.

- sprzęt budowlany, podlegający dozorowi powinien posiadać dokumenty uprawniające do eksploatacji; haki, zawiesia, liny powinny posiadać atesty,
- obsługa maszyn budowlanych powinna się odbywać przez wykwalifikowany personel,
- operator maszyny nie może opuszczać stanowiska pracy podczas ruchu maszyny; w przypadku uszkodzenia maszyny należy ją niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii elektrycznej; strefę niebezpieczną o promieniu większym o 10m od promienia pracy dźwigu lub wciągarek należy zabezpieczyć i odpowiednio oznakować; należy również ograniczyć do minimum komunikację wokół miejsca wykonywania prac montażowych,
- dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na ustalenie komunikacji pomiędzy montażystami, a obsługą dźwigu lub wciągarek.

Wytyczne montażu itd. określić na podstawie szczegółowych wytycznych wybranego dostawcy.

6.2 Wykonanie instalacji elektrycznych.

Instalacje elektryczne powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, wymagane uprawnienia i doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót gwarantujące wysoką jakość wykonania.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zapozna się z całością dokumentacji która dotyczy jego zakresu robót oraz dokumentacją robót związanych. Wszelkie wątpliwości dotyczące rozwiązań technicznych zaprojektowanych instalacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do

robót z projektantem lub Inwestorem. Wprowadzanie zmian instalacjach musi być zaakceptowane przez projektanta i Inwestora.

Okablowanie.

W zakresie robót związanych z ułożeniem okablowania są:

- trasowanie linii ułożenia kabli
- kucie bruzd w podłożu
- montaż listew i koryt naściennych,
- montaż systemów prowadzenia kabli i przewodów,
- przebicie w ścianach i stropach
- uszczelnienia przebić w ścianach i stropach stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe,
- zatynkowanie bruzd z odtworzeniem pierwotnego wyglądu naruszonych powierzchni ścian i sufitów

6.3 Montaż urządzeń i osprzętu elektrycznego.

Roboty związane z montażem urządzeń elektrycznych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym. Mocowanie wszelkich elementów do ścian i stropów może być wykonywane tylko z zastosowaniem metalowych kotew lub tulei rozporowych.

Rozdzielnice, tablice elektryczne, szafki sterujące, elementy instalacji, itp. należy mocować zgodnie z zaleceniami producentów tych urządzeń. Do czasu zakończenia prac wszystkie urządzenia i wyposażenie budynku powinny być zabezpieczone przed zabrudzeniem na skutek prowadzenia robót.

Podłączenia zainstalowanych urządzeń należy wykonać zgodnie ze schematami instalacji. Należy przy tym stosować się do szczegółowych schematów podłączenia które powinny być dostarczone przez producenta.

Podłączenie i uruchomienie urządzeń innych instalacji (np. wentylatory, klimatyzatory, centrale wentylacyjne) pozostaje w zakresie wykonawcy tych instalacji. W zakresie wykonawcy instalacji elektrycznych jest doprowadzenie kabli zasilających do miejsca montażu tych urządzeń.

6.4 Instalacja odgromowa.

Ochronę odgromową zaprojektowano z uwzględnieniem parametrów wymaganych dla III poziomu LPS. Zwody poziome zaprojektowano drutem stalowym $\phi 8$.

Zwody odgromowe poziome wykonać drutem $\text{FeZn}\phi 8$ prowadzonym na wspornikach dachowych systemowych. Do projektowanych zwodów przyłączyć wszystkie wystające ponad poziom dachu metalowe elementy konstrukcji np. drabiny, rynny, obróbki blacharskie. Wykonać połączenie zwodów z istniejącymi na sąsiadujących częściach budynku elementami instalacji odgromowej. Przewody odprowadzające wykonać drutem $\text{FeZn}\phi 8$ na wspornikach systemowych. Złącza kontrolne ZK instalować na wys. 0,5m od podłoża. Przewody uziemiające ($\text{FeZn}25 \times 4$) chronić kształtownikiem przed uszkodzeniami.

Projektowany uziom instalacji odgromowej wykonać jako otokowy taśmą stalową $\text{FeZn}25 \times 4$ układaną na głębokości 0,7m w odległości min 1m od fundamentów budynku. Wykonać połączenia z istniejącym uziomem otokowym budynku. Rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$.

Wykonać zabezpieczenia antykorozyjne wszystkich połączeń instalacji odgromowej.

6.5 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych.

Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych. Przewody układać pod tynkiem.

Montaż opraw zgodnie z opisem na rysunku po wcześniejszym wyznaczeniu miejsc ich montażu.

Oprawy należy mocować w sposób trwały. Przez mocowanie trwałe rozumie się montaż na kołki rozporowe. Przewody zasilające należy łączyć do zacisków wewnątrz opraw.

Montowane oprawy powinny być czyste. Osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

Gniazda wtyczkowe montować w puszkach podtynkowych za pomocą oryginalnych uchwytów montażowych. Puszki podtynkowe umieszczać w otworach i mocować za pomocą masy gipsowej. Zamontowany osprzęt elektroinstalacyjny powinien być trwale mocowany do podłoża z ukrytym oprzewodowaniem.

7. Dokumentacja powykonawcza, prowadzenie prac instalacyjnych.

Dokumentacja powykonawcza powinna spełniać ogólne warunki merytoryczne i kontraktowe podane dla projektu obiektu. Zakłada się, że instalacja wykonywana będzie przez monterów pracujących pod nadzorem doświadczonego inżyniera.

Od wybranej firmy instalatorskiej oczekuje się:

- a) zrealizowania wszystkich przedstawionych w niniejszym opracowaniu projektowym wymagań co do budowy i działania instalacji
- b) modyfikacji, przy uzgodnieniu z projektantem, założeń niniejszego opracowania projektowanego jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez sprzęt oferowany przez instalatora.
- c) modyfikacji, w uzgodnieniu z projektantem, konfiguracji projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości sprzętu oferowanego przez instalatora.
- d) pełnej znajomości szczegółów instalacyjnych systemu i jej wykorzystania już na poziomie montera / instalatora.
- e) Wszystkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi, a następnie po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w specjalnie dla tego celu przeznaczonym egzemplarzu dokumentacji projektowej.

8. Kontrola jakości robót.

Odbiór robót, sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wykonania robót z projektem i założeniami przetargowymi
- poprawność wykonania robót zanikowych,
- jakość wykonanych robót (ukształtowanie powierzchni, krawędzi, spoin, izolacji),
- sprawdzeniu ogólnego wyglądu, jednorodności odcieni wykonanych elementów
- sprawdzeniu szczelności na wodę i wiatr wszystkich elementów zewnętrznych
- poprawność wykonania połączeń i mocowania elementów

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy i końcowy protokół odbioru robót,
- dokonać wpisu do dziennika budowy.

7. Odbiory robót.

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe wykonanie wszystkich połączeń w instalacji elektrycznej
- próby poprawnego działania wszystkich odbiorów elektrycznych
- wykonanie pomiarów elektrycznych (rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej) z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.
- wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

Z chwilą, gdy Wykonawca uzna swoje prace za zakończone, zawiadomi on Inwestora pisemnie z załączonym formularzem zawierającym informacje niezbędne do przeprowadzenia odbioru robót. Wniosek o odbiór powinien być przygotowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W zależności od ustaleń odpowiednich DP, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i pomiarów, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i ew. uprzednimi ustaleniami.

7.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Kierownik robót zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu do sprawdzenia lub odbioru częściowego wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń. Częściowy odbiór powinien być dokonany przez komisję powołaną przez Zamawiającego. Z odbioru należy sporządzić protokół, w którym należy wymienić ewentualne wady i usterki oraz określić terminy ich usunięcia. Po zgłoszeniu usunięcia usterek należy przeprowadzić ponowny odbiór „pousterkowy”.

7.3 Odbiór ostateczny.

- a) Zasady odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

- b) Dokumenty niezbędne dla dokonania odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- DP podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- ST podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie.

- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

7.4 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej instalacji i urządzeń z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

8. Dokumenty odniesienia.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019.0.1065 t.j. z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.2010, nr 85, poz. 553),