1 Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa i przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Medyni Łańcuckiej, budowa 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa instalacji kanalizacji deszczowej".

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla inwestycji jak w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji Dotyczą wykonania robót związanych z montażem instalacji elektrycznych.
Zakres Robót obejmuje:
- wykonanie instalacji elektrycznej podstawowej
- wykonanie instalacji oświetlenia
- wykonanie instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji fotowoltaicznej
- wykonanie instalacji niskoprądowych

1.3 Oznaczenia kodowe robót

DZIAŁ ROBÓT

CPV 45000000–7:ROBOTY BUDOWLANE

GRUPA ROBÓT

CPV 45300000–3:Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

KLASY ROBÓT

CPV 45311000 – 0:Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw oświetleniowych
CPV 45315700-5:Instalowanie rozdzielni elektrycznych
CPV 45317000-2:Inne Instalacje elektryczne

KATEGORIE ROBÓT

CPV 45311100-1: Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej;
CPV 45311200-2:Roboty w zakresie opraw elektrycznych;
CPV 45312311-0:Instalowanie oświetlenia

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami państwowymi i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, oraz definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną i poleceniami nadzoru inwestorskiego.

2 Wymagania dotyczące właściwości i wyrobów

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

2.1 Przewody

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować przewody instalacyjne kabelkowe bezhalogenowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce uniepalnionej, na napięcie znamionowe 450/750V, przewody instalacyjne jednożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji uniepalnionej, na napięcie znamionowe 450/750V, pod tynkiem, do układania w rurach, w korytkach w pomieszczeniach suchych i wilgotnych.
Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania przewodu przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wg normy.

2.2 Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny powinien spełniać wymagania PN-E-93201, PN-IEC 884, PN-E-93208, PN-E-93207, PN-EN 60669. Osprzęt powinien zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację i zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w bolce uziemiające. Napięcie znamionowe izolacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji (230V).
Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych, w których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed przedostaniem się ciał stałych, pyłu, wilgoci, zapaleniem, uderzeniem.
Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, odpowiednio podtynkowy, natynkowy i dostosowany do przekrojów i średnic przewodów, rurek, uchwytów stosowanych podczas robót.

2.3 Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe według PN-IEC 60598. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy wykonane w I klasie izolacji powinny być wyposażone w zaciski PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Nie dopuszcza się stosowania opraw wykonanych w 0 klasie bezpieczeństwa. Zaleca się stosowanie opraw w II klasie. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.
Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed przedostaniem się ciał stałych, pyłu, wilgoci, zapaleniem, uderzeniem.
Oprawy powinny być wyposażone w osprzęt dostosowany do źródła światła. Oprawy należy wyposażyć w źródła światła i elementy optyczne dostosowane do charakteru pomieszczenia i wykonywanych w nim czynności i zapewniać ochronę przeciw-olśnieniową. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być wyposażone w moduł zasilania awaryjnego z wbudowanym akumulatorem, czas pracy podtrzymania zasilania 1 godzina.
Oprawy powinny być w sposób widoczny oznakowane. Powinny spełniać wymagania normy PN-IEC 60598-2-22. Znaki ewakuacyjne umieszczone na oprawach oświetlenia ewakuacyjnego powinny być zgodne z PN-92/N-01256-02 i PN-N-01256-5.

2.4 Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze niskiego napięcia według PN-IEC 60439. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Tablice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski tablic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. Stopień ochrony min IP20. Tablice powinny być wykonane w I lub II klasie izolacji, powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem tablic. Należy na tablicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Tablice należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny. Drzwi tablic z zamkami.

3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Nazwa sprzętu

- Wiertarka
- Bruzdownica
- Młot udarowy
- Szlifierka
- Miernik skuteczności wyłączania
- Megaomomierz
- Przesłuch omierz
- Miernik sprzężeń pojemnościowych
- Miernik pojemności skutecznej
- Miernik rezystancji uziemienia

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do

wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami.
Aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wymagania dotyczące wykonania robót elektrycznych

5.1 Zasady wykonywania robót instalacyjno – montażowych

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wnętrzowych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:
- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych
- przejścia przez ściany i stropy
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- ochrona przed dotykiem pośrednim
- ochrona antykorozyjna

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób gniazda wtyczkowe i łączniki instalacji oświetleniowej należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Jako zasadę w układaniu instalacji przyjęto, że mają być kryte. We wszystkich instalacjach stosować przewody z izolacją na napięcie 750V. W instalacjach oświetleniowych prądu przemiennego 230V, należy wykonać przewodami kabelkowymi układanymi w bruzdach i stosować 3-żyłowe N2XH 3x2,5mm .

Instalacje do gniazd wtyczkowych 1-fazowych zaprojektowano 3-żyłową, natomiast do gniazd 3-fazowych 5-żyłową.

Osprzęt w pomieszczeniach suchych stosować p/t, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt wodoodporny o IP 44.

5.1.1 Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Trasa powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych

5.1.2 Montaż konstrukcji wsporczych

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji powinny być zamocowane do podłoża

w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji

5.1.3 Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy, itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia przez stropy poszczególnych kondygnacji winny być uszczelnione masą odporną na temperaturę.

Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych.

Przejścia przez stropy powinno być uszczelnione masą o właściwej odporności ogniowej.

Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyziewów

5.1.4 Montaż sprzętu i osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone w podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub zamontowane na takich konstrukcjach, przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych

5.1.5 Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wnętrzowych, 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 jakiej zacisk ten jest przystosowany.

W przypadkach stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą końcówek oczkowych, pomiędzy końcówką a nakrętką powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zabrania się jednocześnie wykonywanie oczek z żył przewodów.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych, proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.1.6 Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny

Podejścia zwieszakowe stosuje się w przypadku zasilania odbiorników od góry. Podejścia takie należy wykonywać jako sztywne lub elastyczne, w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub

konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka, drabinki kablowe, itp.

5.1.7 Przyłączanie odbiorników

Miejsce połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinno być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.

5.1.8 Montaż opraw oświetleniowych

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów oświetleniowych za pomocą złączy świecznikowych lub zacisków sprężynowych (złączek oświetleniowych).

Dopuszcza się podłączanie opraw oświetleniowych przelotowo, pod warunkiem zastosowania złącz przelotowych

5.1.9 Instalacje i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien wyróżniać się barwą zielonożółtą.

Aparaty i urządzenia ochrony przed dotykiem pośrednim powinny być dostarczone wraz z zaświadczeniami potwierdzającymi zgodność parametrów z wymaganiami aktualnych norm państwowych (certyfikat na znak bezpieczeństwa)

Do zabudowanej w rozdzielni głównej budynku RG szyny wyrównawczej należy przyłączyć do niej części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, główny przewód ochronny PE oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

Przewody ochronne powinny być łączone w następujący sposób:

- połączenia i przyłączenia przewodów ochronnych właściwych i zastępczych należy wykonywać jako stałe. Przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi. Połączenia elektryczne poprzez zbrojenie konstrukcji żelbetowych lub połączenia przewodów ochronnych ze zbrojeniem konstrukcji żelbetowych należy wykonywać przez spawanie.
- przewody z taśmy gołej należy łączyć połączeniem spawanym lub nitowanym na zakładkę o długości, co najmniej 10cm lub śrubami dociskowymi przez otwory wywiercone w obu końcówkach taśmy, bądź połączeniem śrubowym
- połączenie śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy, co najmniej 10mm (gwint M10) ze stali odpornej na korozje lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją
- połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały, co najmniej dwa zwoje gwintu śruby. Nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnianiem
- powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bezkwasową
- połączenia przewodów ochronnych zastępczych z rur stalowych gwintowanych należy odpowiednio mocno dokręcać, obejmując złączką, co najmniej pięć zwojów gwintów rury.

Miejsca lub odcinki zastępczych przewodów ochronnych, w których metaliczna ciągłość połączeń elektrycznych nie jest zapewniona, należy zbocznikować przewodem omijającym.

Przyłączenie przewodów ochronnych należy wykonywać następująco:
- właściwe przewody ochronne izolowane lub gołe z drutów, linek lub taśm należy przyłączać do zastępczych przewodów ochronnych przez spawanie lub za pomocą objemek dwuśrubowych zaopatrzonych w zacisk przyłączeniowy.
- przyłączenie właściwych przewodów ochronnych do zastępczych przewodów ochronnych należy wykonywać w miejscach łatwo dostępnych do oględzin. Jeśli warunku tego nie można spełnić, należy w miarę możliwości wykonać połączenia spawane bądź połączenie śrubowe szczególnie starannie zabezpieczyć przed korozją

Zaciski ochronne powinny być wykonane w następujący sposób:
- zacisk ochronny powinien być przymocowany na stałe do chronionych urządzeń, aparatów i maszyn elektrycznych bądź innych przedmiotów metalowych objętych ochroną przed dotykiem pośrednim
- zacisk ochronny powinien być trwale oznaczony oraz różnić się barwą kontrastującą z barwą urządzenia, do którego jest przymocowany

6 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów, robót elektrycznych i teletechnicznych

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora. Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt Wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.
Po wykonaniu prac budowlano montażowych elektrycznych przeprowadzić:

- kontrolne pomiary sprawdzające:
  - rozdzielni i tablic elektrycznych
  - rezystancji izolacji wewnętrznych linii zasilających
  - rezystancji izolacji obwodów elektrycznych oświetleniowych i siłowych
  - skuteczności ochrony dla gniazd wtykowych 1-fazowych i 3-fazowych
  - skuteczności ochrony zasilanych elektrycznie maszyn i urządzeń
  - rezystancji uziemienia instalacji uziemiającej
  - ciągłości połączeń instalacji odgromowej
  - ciągłości połączeń wyrównawczych
  - kabli i przewodów sygnałowych instalacji monitoringu
- niezbędne uruchomienia i rozruchy:
  - instalacji oświetleniowych
  - maszyn i urządzeń elektrycznych wymagających regulacji
  - instalacji fotowoltaicznej
  - instalacji monitoringu
  - instalacji okablowania strukturalnego

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie. Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

W momencie, gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji. Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia, próby instalacji i ewentualnie zobowiązują Wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek. Wówczas,

gdy wyżej wymieniony sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, Wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.
Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem)
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych materiałów.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

7 Wymagania dotyczące obmiaru robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
Jednostkami obmiarowymi dla instalacji elektrycznej budynku są:

- kpl. - dla rozdzielni, tablic
- szt. - dla opraw oświetleniowych , osprzętu elektroinstalacyjnego, osprzętu teletechnicznego
- m- dla przewodów, kabli, rur, tras kablowych

8 Odbiór robót

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z

dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, Wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, ppoż i bhp.
Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wyrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami
- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji. Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, Wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel Wykonawcy przekaże także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

9 Przepisy związane

- PN-HD 60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym; lub równoważny
- PN-EN 12464-1:2012 - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach; lub równoważny
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje; lub równoważny
- PN-HD 60364-4-42:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego; lub równoważny
- PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym; lub równoważny
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne; lub równoważny
- PN-IEC 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie; lub równoważny
- PN-IEC 60364-5-53:2016 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza; lub równoważny

- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne; lub równoważny
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego; lub równoważny
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie; lub równoważny

Niniejsza specyfikacja została sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.