



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SSP(STWiOR)

OBIEKT	Budynek Miejscowego Ośrodka Pomocy Społecznej ul. Strzegomska 6, 53-611 Wrocław
INWESTOR	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław
WYKONAWCA	<i>RAJ GROUP Sp. z o.o. SERWIS Sp.K.</i> ul. Maślicka 199, 54-104 Wrocław

	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Robert Wójcik	

WROCLAW LUTY 2023 r.

kod CPV według Wspólnego Słownika Zamówień:

45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z dn. 16.09.2004r. poz. 2072).
2. Rozporządzenie WE/Nr2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5.11.2002r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV /Dz. U. WE L 340 z dnia 16.12.2002r. z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 29.01.2004r- Prawo zamówień publicznych /Dz.U.Nr.19 poz. 177 z późn. zm. ogł. w Dz. U. z 2004r. Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537.

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1. Część ogólna SSP	4
2. WSTĘP	4
2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
2.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	4
2.3. Zakres Robót objętych ST	4
2.4. Określenia podstawowe	5
CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	6
3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	6
4. SPRZĘT	7
5. TRANSPORT	7
6. WYKONANIE ROBÓT	8
6.1. Ogólne wymagania	8
6.2. Warunki ogólne wykonania Robót instalacyjnych.....	8
6.2.1. Wykonanie systemu sygnalizacji alarmu pożarowego.....	8
6.2.2. Wykonawca powinien:.....	11
6.2.3. Kontrola jakości.....	11
7. OBMIAR ROBÓT	12
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	12
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.....	12
7.3. Jednostki obmiarowe	12
8. ODBIÓR ROBÓT	13
8.1. Warunki ogólne	13
8.2. Warunki szczegółowe	13
8.3. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
8.4. Odbiór ostateczny robót	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Część ogólna SSP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest system sygnalizacji alarmu pożarowego dla budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej przy ul. Strzegomska 6, 53-611 Wrocław zgodnie z dokumentacją projektową.

2. WSTĘP

2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych dla zadania: Wykonanie systemu sygnalizacji alarmu pożarowego dla budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej przy ul. Strzegomskiej 6 we Wrocławiu.

2.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Projektowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 2.1.

2.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres robót dla powyższego budynku obejmuje:

a) Roboty przygotowawcze:

- Wytyczenie trasy kabli i korytek chronionego obiektu,
- Usunięcie lub czasowe zdemontowanie przedmiotów utrudniających prowadzenie robót montażowych,
- Przygotowanie stref odkładczych dla składowania materiałów.

b) Roboty zasadnicze:

- Instalacyjne:
 - wykonanie instalacji kablowych systemu sygnalizacji alarmu pożarowego.
 - Montaż elementów systemu sygnalizacji alarmu pożarowego.
- Wykonanie badań i pomiarów sprawdzających.

c) Roboty końcowe:

- Montaż czasowo zdemontowanych przedmiotów utrudniających prowadzenie robót montażowych,
- Prace porządkowe po wykonaniu robót,
- Kontrola jakości wykonanych robót.

2.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.
- Główna szyna (zacisk) uziemiająca (GSU) – przeznaczona jest do przyłączania do uziomu przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują.
- Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.
- Napięcie znamionowe linii - napięcie między przewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.
- Odgromnik – zastosowanie w sieci niskiego napięcia urządzenia będące pierwszym stopniem ochrony przed prądami piorunowymi i zapewniające ograniczenie przepięć.
- Ogranicznik przepięć – urządzenie do ochrony aparatury elektrycznej lub elektronicznej przed przepięciami.
- Osłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.
- Połączenie wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/i części przewodzących obcych w celu wyrównania potencjałów.
- Przewód uziemiający – przewód ochronny łączący główną szynę uziemiającą z uziomem.
- Przewód wyrównawczy - przewód ochronny zapewniający wyrównanie potencjałów.
- Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- Przykrycie - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

- Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.
- Urządzenie przenośne – urządzenie, które podczas użytkowania jest przemieszczane lub może być przyłączone do innego źródła zasilania w innym miejscu użytkownika.
- Urządzenie stacjonarne – urządzenie nieruchome lub bez uchwytów, mające taką masę, że nie może być łatwo przemieszczane.
- Uziom – przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów umieszczony w gruncie i tworzący połączenie przewodzące z ziemią.
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe – urządzenie zabezpieczające inne urządzenia przed szkodliwym działaniem nagłego wzrostu napięcia w sieci od strony zasilania.
- Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.
- Złącze – urządzenie elektroenergetyczne, w którym następuje połączenie wspólnej sieci elektrycznej o napięciu znamionowym do 1kV z instalacją odbiorczą bezpośrednio lub za pośrednictwem wewnętrznej linii zasilającej.

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami projektowymi, wszelkie odstępstwa należy uzgodnić z projektantem. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały i urządzenia stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są wyszczególnione w projekcie wykonawczym. Wszystkie nazwy handlowe elementów budowlanych służą określeniu parametrów technicznych i wymagań stawianych tym elementom. Służą określeniu poziomu jakościowego i cenowego przyjętych rozwiązań. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać odpowiednie certyfikaty lub aprobaty techniczne, deklaracje

zgodności i wymagane atesty. Wszyscy podwykonawcy robót muszą być autoryzowani przez dostawcę materiałów lub technologii, którą podejmują się wykonać. Jakiegokolwiek zmiany muszą być konsultowane i zatwierdzone przez Generalnego Projektanta.

4. SPRZĘT

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 ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie 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. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne,
- drabiny przenośne i rusztowania

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od - 15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy,

a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- środek transportowy do przewozu drobnego sprzętu.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-EN i postanowieniami Kontraktu.

6.2. Warunki ogólne wykonania Robót instalacyjnych

6.2.1. Wykonanie systemu sygnalizacji alarmu pożarowego

Centralę sygnalizacji alarmu pożarowego należy zamontować na parterze w pomieszczeniu portierni. Zasilanie 230V należy zrealizować z rozdzielniczy elektrycznej głównej z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu zespołem kablowym HDGs 3x1,5 mm² w klasie PH90. W RE przewód należy włączyć do wydzielonego pola poprzez zabezpieczenie przeciwporażeniowe B16S. Pole w RE należy opisać „SYSTEM PRZECIWPOŻAROWY – NIE ODŁĄCZAĆ”. Akumulatory zasilania rezerwowego muszą zapewnić działanie systemu przez 72 h w stanie dozoru oraz minimum 30 minut w stanie alarmowania. Do akumulatorów nie można przyłączać innych odbiorników energii, niebędących elementami systemu sygnalizacji pożaru. Centralę należy połączyć zgodnie z DTR z szyną uziemiającą. Połączenie między centralą SAP i elementami detekcyjnymi, ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi wykonać przy użyciu przewodów YnTKSY ekw 1x2x0,8 mm².

Czujki montować w centralnej części sufitu w najwyższym jego punkcie w odległości min. 0,5 m od elementów takich jak (kanały wentylacyjne, oświetlenie jarzeniowe oraz podciągi konstrukcyjne i ściany).

W pomieszczeniach, w których występują sufity podwieszane zastosować dodatkowe czujki ze wskaźnikiem zadziałania. Wskaźnik zadziałania czujki należy wyprowadzić bezpośrednio pod czujkę na strop podwieszany.

W pomieszczeniach, w których występują podwyższone temperatury czujki należy zaprogramować jako czujki termiczne (zaznaczone na rysunkach).

Zasysające czujki montować na wysokości ok 1,6-1,8 m. Do czujki należy zapewnić dostęp dla obsługi obiektu. Czujki zasysające należy połączyć przewodem HDGs 3x1mm² z zasilaczem pożarowym. Zasilacze należy łączyć z odpowiednimi detektorami zgodnie z opisami na rysunkach. Rodzaj zasilacza opisano na rysunkach. Rurki próbkujące w sali konferencyjnej prowadzić po ścianie, a w szybie windowym pionowo w dół szybu. Czujki zasysające ustawić na średnią czułość. W pomieszczeniach zastosować czujki zasysające typu ASD535 dwururowe. Rurki systemów zasysających należy prowadzić zgodnie z załączonymi rzutami. Mocowania rurek wykonać na wskazanych przez producenta uchwytych mocowanych do ścian. W przypadku konieczności wprowadzenia istotnych zmian w prowadzeniu rurek dopuszcza się zastosowanie elementów takich jak kolanka wskazanych przez producenta systemu. Otwory próbkujące należy wykonać zgodnie z rysunkami w sposób wskazany w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzenia.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować zgodnie z rysunkami na wysokości 1,2 do 1,4 m nad poziomem podłogi w widocznym miejscu. ROP-y należy dodatkowo oznakować zgodnie z Polską Normą.

Trasy kablowe zrealizować zgodnie z rysunkami. Trasy kablowe należy prowadzić estetycznie w sposób zapewniający możliwość bezpiecznego funkcjonowania. Niedopuszczalne jest łączenie przewodów poza urządzeniami. W przypadku konieczności połączenia przewodów poza urządzeniem dopuszcza się zastosowanie puszek łączeniowych PIP lub AWOz.

Prowadzenie tras kablowych pętli dozorowej zrealizować w listwach PVC natynkowo bez wymaganej klasy odporności pożarowej. Listwy montować do ścian przy użyciu kołków rozporowych Ø 6. W przypadku montażu naściennego rurki PVC mocować na uchwytych do ścian.

Sygnalizatory akustyczno – optyczne montować na ścianie lub suficie w miejscu niezasłoniętym. Sygnalizatory łączyć poprzez moduły wejść/wyjść z pętlą systemu SAP. Sygnalizatory łączyć liniowo od modułu zespołem kablowym HDGs 2x1 mm². Moduły połączyć z zasilaczami pożarowymi zespołem kablowym HDGs 2x1,5 mm².

Zasilacze pożarowe montować zgodnie z dokumentacją rysunkową na ścianie na wysokości ok. 1,8 – 2,2 m z dostępem wyłącznie dla osób uprawnionych. Zasilanie 230V dla zasilaczy wykonać przewodem YdY 3x1,5 mm² z rozdzielnic elektrycznych lokalnych.

Instalację przewodową należy zrealizować z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i krzyżowań z instalacją przewodową 230 V min. 0,5 m.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozoru, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SAP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny

być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,

- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

6.2.2. Wykonawca powinien:

- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w projekcie;
- modyfikować założenia projektu technicznego tylko w uzgodnieniu z projektantem i Inwestorem, jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt;
- modyfikować, w uzgodnieniu z Projektantem i Inwestorem, konfigurację projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt;
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z Projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy;
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

6.2.3. Kontrola jakości

Należy dokonać następujących sprawdzeń:

- Sterowanie z SSP należy sprawdzić poprzez wprowadzenie systemu w stan alarmu pożarowego II stopnia poprzez użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego oraz zadymienie gazem testowym czujki
- Kontroli jakości konstrukcji wsporczej dla montażu czujek w świetliku na suficie w głównym korytarzu na parterze

- Ułożenia kabli w warstwach stropowych (odbior robót zanikających),
- Montaż kompletnego systemu zasysającego
- Sprawdzenie ilości zużytych materiałów pod kątem zgodności z projektem technicznym i obowiązującymi normami,
- Zgodność wykonania z projektem technicznym,
- Sprawdzenie rezystancji izolacji przewodów
- Sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych (sprawdzić 100% elementów)
- Kontroli parametrów programowych systemu
- Kontroli wizualnej elementów
- Kontroli automatycznego przejścia na zasilanie awaryjne
- Kontroli automatycznego powrotu na zasilanie podstawowe
- Kontroli stanu przewodów sygnałowych i zasilających

Ze wszystkich powyższych sprawdzeń należy sporządzić protokoły prób i dostarczyć je do odbioru końcowego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Długości ułożonych kabli instalacji wewnętrznych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu robót wymienionych w punkcie 2.3 niniejszej ST (o ile strony Kontraktu nie ustaliły inaczej) stosować jednostki zastosowane w Kosztorysie Ofertowym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

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 Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Pozycje kosztorysowe objęte zakresem projektu należy traktować całościowo pod względem koniecznych do wykonania prac.

8.2. Warunki szczegółowe

Przejmując roboty elektryczne związane z wykonaniem robót wymienionych w punkcie 2.3 niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

8.3. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Należy sprawdzić:

- a) jakość ułożenia kabli w tynku oraz w osłonach i przepustach,
- b) zachowanie wymaganych odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- c) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej.

8.4. Odbiór ostateczny robót

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać przejęcia robót, odbioru ostatecznego robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- a) realizację zaleceń Inspektora Nadzoru dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- b) protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- c) aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności protokołów z pomiarów,
- e) kompletność DTR i świadectw producenta,
- f) instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,

g) jakość wykonanych robót związanych z ułożeniem kabli w rurach, zwłaszcza dojścia do urządzeń i napędów docelowych,

j) naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt.2.3. niniejszej ST.

Cena wykonanych robót elektrycznych obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci
- wykonanie robót - przygotowanie podłoża, uchwytów itp.
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych zgodnie z zakresem w pkt. 2.3.
- wykonanie podłączenia urządzeń
- zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami między innymi:
- pomiary uziemienia ochronnego lub roboczego
- pomiary elektryczne obwodu
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- próby po montażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe.

Jako roboty częściowe w zakresie niniejszej ST można traktować:

- Rozprowadzenie przewodów we wszystkich pomieszczeniach (prace zanikające),
- Montaż urządzeń,
- Uruchomienie systemu.

UWAGA: w przedmiarach kody pozycji określić za pomocą kosztorysowych norm nakładów rzeczowych.