

Nazwa i adres inwestycji

Częściowa przebudowa kondygnacji parteru segmentu A dla potrzeb oddziału ortopedii w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Chęcinach, ul. Czerwona Góra 10. Instalacje teletechniczne.

Inwestor

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Chęcinach, ul. Czerwona Góra 10.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego dla potrzeb oddziału ortopedii w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Chęcinach, ul. Czerwona Góra 10.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót.

Zakres robót obejmuje montaż szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego na parterze łącznika – Budynku Komunikacji Pionowej w pobliżu wejścia do remontowanego Oddziału, wykonanie instalacji kablowej, montaż mikrofonu strażaka w pomieszczeniu centrali telefonicznej, oraz montaż głośników w obszarze remontowanego oddziału ortopedii .

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed uruchomieniem systemu należy wykonać kontrolne pomiary elektryczne. Przed wykonaniem pomiarów przedstawić Inwestorowi do zaakceptowania formularz pomiarowy oraz wykaz aparatury pomiarowej.

2. Materiały.

Materiały potrzebne do wykonania instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego należy zestawić zgodnie z zestawieniem materiałów, które zostało dołączone do projektu „Częściowa przebudowa kondygnacji parteru segmentu A dla potrzeb oddziału ortopedii w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Chęcinach, ul. Czerwona Góra 10. Instalacje teletechniczne.”

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów, takiej samej lub wyższej jakości i o tych samych parametrach. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora oraz Projektantem.

Wszystkie materiały przeznaczone do zastosowania powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej.
- Ponadto wszystkie urządzenia zastosowane w dźwiękowym systemie ostrzegawczym muszą posiadać aktualny na dzień instalacji certyfikat zgodności.

3. Sprzęt.

Prace instalacyjne można wykonywać przy pomocy sprzętu o klasie izolacji do 1kV, przeznaczonego do wykonywania prac elektrycznych. Pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych należy wykonywać przyrządami pomiarowymi posiadającymi aktualne świadectwo wzorcowania (legalizacji). Kserokopia świadectwa wzorcowania przyrządu powinna stanowić załącznik do protokołu pomiarów.

4. Transport.

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w ich zamkniętych przestrzeniach, w opakowaniu odpowiadającym wymaganiom obowiązujących przepisów transportowych. Temperatura podczas transportu nie powinna być niższa od -40°C i wyższa od $+70^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie większa niż 95 % przy $+45^{\circ}\text{C}$ lub 80 % przy $+70^{\circ}\text{C}$.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

W celu wykonania dźwiękowego systemu ostrzegawczego należy wykonać następujące prace:

- zamontować szafę dźwiękowego systemu ostrzegawczego wraz z wyposażeniem,
- zamontować głośniki zgodnie z rozmieszczeniem przedstawionym na rzucie kondygnacji,
- wykonać instalację zasilającą szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- ułożyć linie głośnikowe na ścianach lub suficie,
- wykonać badania i pomiary sprawdzające,
- sprawdzić poprawność działania dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

5.3. Sposób wykonywania robót.

5.3.1. Montaż szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego wraz z wyposażeniem.

W 19" szafie ZDSO400E-AK3 2.0 należy zainstalować:

- kontroler sieciowy PRS-NCO-3
- wzmacniacze PRS-4P125 - 2 kpl.,
- interfejs światłowodowy PRS-FIN – 1 szt.
- układ zasilania rezerwowego,
- akumulatory
- pozostałe elementy wyposażenia – zgodnie z dostawą.

Szafę należy zainstalować na parterze łącznika – Budynku Komunikacji Pionowej w pobliżu wejścia do remontowanego Oddziału.

5.3.2. Montaż głośników.

Montaż głośników należy wykonać zgodnie z planem ich rozmieszczenia. Głośniki typu LBC 3018/01 należy montować do ściany z wykorzystaniem metalowych kołków rozporowych dopuszczonego typu zgodnie z wymaganiami CNBOP. Natomiast głośniki typu LBC 3068/01 montowane na elementach sufitów podwieszonych należy dodatkowo zabezpieczyć linką stalową zamocowaną do stropu - zgodnie z metodami zatwierdzonymi przez CNBOP.

Montaż wszystkich głośników należy wykonać zgodnie z instrukcją Producenta.

5.3.3. Instalacja linii głośnikowych.

Linie głośnikowe należy wykonać przy użyciu ognioodpornych, bezhalogenowych kabli typu HDGs PH 90 $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Kable należy prowadzić przy zachowaniu następujących zasad:

- Kable należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku.
- Możliwe jest prowadzenie kabli elektrycznych wtynkowych pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm.
- Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 min.
- W przestrzeniach międzystropowych instalację kablową należy prowadzić natynkowo.

Prowadząc linię głośnikową w sposób natynkowy należy dostosować się do poniższych zaleceń:

- zastosować uchwyty firm OBO Bettermann typu 1015 lub BAKS typu UDF, UEF lub inne zapewniające odporność ogniową 90 minut (PH90) potwierdzoną certyfikatem,
- zastosować dowolne tulejki rozporowe stalowe M6 (np. firmy Fischer 8/72) oraz dowolne wkręty stalowe M6,
- zachować odległość pomiędzy uchwytami nie większą niż 300 mm,
- zapewnić głębokość zakotwienia w podłożu betonowym nie mniejszą niż 40 mm.
- Niedopuszczalne jest łączenie przewodów linii głośnikowych za pomocą lutowania oraz prowadzenia przewodów w kanałach i rurkach elektroinstalacyjnych z PCV.
- Wszystkie przebicia przez strefy pożarowe należy uszczelnić masą uszczelniającą o odporności ogniowej EI120, np. HILTI CP611A. Uszczelnienia odpowiednio oznaczyć. Pozostałe przebicia zamurować.

5.3.4. Montaż zestawów nadzoru linii głośnikowych LBB 4442/00.

Każda linia głośnikowa będzie zakończona modułem podrzędnym typu LBB 4442/00 zabudowanym w obudowie KB0251. Moduły nadrzędne należy zainstalować we wzmacniaczach.

5.3.5. Montaż mikrofonu strażaka.

Mikrofon strażaka zamontować w pom. centrali telefonicznej w pobliżu centralki SSP wraz z interfejsem światłowodowym i zasilaczem oraz akumulatorami.

Mikrofon strażaka nie wymaga specjalnego montażu poza podłączeniem jej do okablowania sieciowego.

5.3.6. Montaż modułu sterującego.

Moduł sterujący z systemu sygnalizacji pożaru typu BX-O2I4 w obudowie - zainstalować w szafie DSO i połączyć z wejściami sterującymi szafy.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- poprawności montażu,
- pomiar współczynnika zrozumiałości mowy w poszczególnych pomieszczeniach.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów. W tym celu należy wykonać następujące pomiary:

- ciągłości pętli linii,
- rezystancji izolacji ułożonego okablowania,
- rezystancji pętli ułożonego okablowania.

Po wykonaniu robót związanych z instalacją elementów systemu DSO należy sprawdzić:

- a) jakość i sposób mocowania urządzeń i materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, projektem i niniejszą specyfikacją,
- b) wykonanie robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do Dziennika Budowy, a w szczególności:
 - prawidłowość ułożenia i mocowania linii głośnikowych w systemach instalacyjnych,
 - długości przewodów,
 - uszczelnienia i oznaczenia przebić przez strefy pożarowe,
- c) sposób, jakość oraz lokalizację montażu głośników,
- d) sposób i jakość podłączeń linii głośnikowych do głośników i wzmacniaczy,
- e) dla linii głośnikowych ciągłość obwodu oraz rezystancje izolacji,
- f) sprawdzenie działania wszystkich urządzeń podłączonych do systemu,
- g) sprawdzenie współdziałania DSO z systemem sygnalizacji pożaru w sposób zgodny z zaprojektowanym,
- h) pomiary współczynnika zrozumiałości mowy i poziomu dźwięku,
- i) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej dostarczonej przez Wykonawcę.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest:

- (szt.) - dla: głośników, wzmacniaczy, kontrolera sieciowego, ekspandera audio, rozdzielacza sieciowego, interfejsu światłowodowego, kabli systemowych, zestawów nadzoru linii głośnikowych, obudów modułów linii głośnikowych, ceramicznych kostek z bezpiecznikami,
- (kpl.) - dla szafy dźwiękowego systemu ostrzegawczego wraz z układem zasilania,
- (m) - dla kabli i przewodów.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

8.1. Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzony jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy końcowym odbiorze robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Należy przeprowadzić częściowe badanie pomontażowe robót zaniżających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką przewiduje.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Do odbioru końcowego muszą być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza albo dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- protokoły pomiarów i badań instalacji,
- protokoły wszystkich częściowych odbiorów technicznych,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych urządzeń i materiałów,
- dokumentacje techniczno-ruchowe zainstalowanych urządzeń albo instrukcje obsługi,
- karty gwarancyjne zainstalowanych urządzeń.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej.

Roboty związane z instalacją dźwiękowego systemu ostrzegawczego powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli choćby jeden wynik pomiarów, badań i sprawdzenia działania systemu był negatywny etap prac nie może być przyjęty. W takim przypadku należy Wykonawcy wyznaczyć dodatkowy termin na usunięcie usterek i wad zainstalowanego systemu.

Jeśli wady zainstalowanego systemu polegają na nieestetycznym wykonaniu prac nie rzutującym na poprawną pracę systemu a odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu Użytkownika i trwałości wykonanego systemu.

Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbiorowych sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte przez komisję podczas prac odbiorowych,
- ocenę wyników badań i pomiarów,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem terminów ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania systemu z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za wykonaną ilość wyrażoną w (m) ułożonej instalacji kablowej, ilość (szt.) zainstalowanych: głośników, wzmacniaczy, kontrolera sieciowego, ekspandera audio, rozdzielacza sieciowego, interfejsu światłowodowego, kabli systemowych, stacji przywoławczych, klawiatur, zestawów nadzoru linii głośnikowych, obudów modułów linii głośnikowych, pokryw klawisza, ceramicznych kostek z bezpiecznikami oraz (kpl.) szafy aparaturowej wraz z układem zasilania.

10. Przepisy związane.

PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze

PN-IEC 60364-5-523 Sposób układania kabli.

PN-IEC 60364-1 Kryteria doboru przewodów w instalacjach

PN-76IE-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.