

SPECYFIKACJA TECHNICZNA**S 7**

TEMAT: **PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SZPITALNYCH DLA POTRZEB PRACOWNI
REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAM
TOWARZYSZĄCYMI ZLOKALIZOWANYCH W SEGMENTIE H BUDYNKU
GŁÓWNEGO SZPITALA USK NR 1 PUM**

INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

ADRES: **SZCZECIN, UL. UNII LUBELSKIEJ 1**
DZIAŁKA NR 91, OBRĘB 2061

INWESTOR: **UNIWERSYTECKI SZPITAL KLINICZNY NR 1 PUM,
71-252 SZCZECIN, UL. UNII LUBELSKIEJ 1**

KATEGORIA OBIEKTU: XI

OPRACOWAŁ: Instalacja SSP: mgr inż. Adrian Borowy upr. D-1782/24 s



Kody i nazwy robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
CPV 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Spis Treści

1 WSTĘP	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2 Zakres stosowania ST	3
1.3 Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.1 Instalacja.....	3
1.4 Podstawowe określenia.....	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	3
2 MATERIAŁY	5
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2 Odbiór materiałów na budowie.....	5
2.3 Składowanie materiałów	5
2.3.1 Wymagania dla urządzeń	5
2.3.2 Przewody.....	7
3 SPRZĘT.....	8
4 TRANSPORT	9
5 WYKONANIE ROBÓT	10
5.1 Wymagania ogólne.....	10
5.1.1 Trasowanie instalacji.....	10
5.1.2 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów	10
5.1.3 Sieci i instalacje siłowe wewnętrzne niskiego napięcia	10
5.2 Instalacja.....	11
5.2.1 Instalowanie linii przewodowych	11
5.2.2 Instalowanie urządzeń	11
5.3 Roboty montażowe	11
5.4 Wykonanie instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych	11
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	12
6.2 Testy, badania, pomiary	12
7 OBMIAR ROBÓT.....	13
8 ODBIÓR ROBÓT.....	14
8.1 Dokumentacja.	14
8.1.1 Dokumentacja powykonawcza	14
8.1.2 Protokół szkolenia.....	14
8.1.3 Protokół odbioru.....	14
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
9.1 Ogólne zasady podstawy płatności	15
9.2 Cena jednostki obmiarowej.....	15
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	16

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przyjęcia robót związanych z montażem i uruchomieniem systemu sygnalizacji pożaru w ramach przebudowy pomieszczeń szpitalnych dla potrzeb pracowni rezonansu magnetycznego w segmencie H budynku głównego szpitala USK 1 PUM.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi zainstalowanie i włączenie do ruchu:

- montaż urządzeń systemu sygnalizacji pożaru (SSP)

w ramach tych zadań należy:

- zainstalowanie, na podstawie dostarczonego przez Inwestora Projektu Wykonawczego urządzeń systemu sygnalizacji pożaru
- ułożenie niezbędnego okablowania oraz wykonanie przebiegów, po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem,
- montaż i uruchomienie elementów systemów sygnalizacji pożaru

szczegółowe wyszczególnienie robót ujęte jest w Przedmiarze Robót.

1.3.1 Instalacja

Instalacja obejmuje:

- zainstalowanie czujek optycznych SSP
- zainstalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych SSP
- zainstalowanie sygnalizatorów akustycznych SSP na dedykowanych puszkach
- zainstalowanie modułów wejść / wyjść
- zainstalowanie detektora aspiracyjnego
- zainstalowanie zasilaczy urządzeń pożarowych
- instalacja okablowania

1.4 Podstawowe określenia

Podstawowe określenie w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych oraz z określeniami ujętymi w normach i przepisach odpowiednich dla branż teletechnicznych i elektrycznych oraz zabezpieczeń technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót, ich jakość, zgodność z Projektem Wykonawczym, specyfikacją, normami, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22 i 23 ustawy Prawo budowlane.

Prowadzenie robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach obowiązujących w zakresie budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

Przed rozpoczęciem robót teletechnicznych i elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez wykonawcę do zleceńodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem odpowiedniego protokołu.

Koordinacja robót budowlano-montażowych powinna być prowadzona we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót teletechnicznych i elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane towarzyszące robotom teletechnicznym.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności/poświadczenia zgodności, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie zgodnie z wymogami określonymi w art. 10 ustawy z 07 lipca 1994r – prawo budowlane oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r., poz. 1966).

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy z certyfikatami lub deklaracjami zgodności/poświadczeniami zgodności, świadectwami dopuszczenia lub aprobatami technicznymi.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3 Składowanie materiałów

Wszystkie materiały elektryczne i teletechniczne należy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

2.3.1 Wymagania dla urządzeń

Wszystkie zastosowane urządzenia pętlowe muszą być kompatybilne z istniejącym systemem i muszą być wyposażone w izolatory zwarć.

Moduł 4 wejścia / 2 wyjścia

- Cztery wejścia
- Dwa wyjścia przekaźnikowe
- Napięcie robocze 10 ... 28 V DC
- Styk przekaźnika obciążenia 30 V DC / 1 A
- Długość przewodu łączącego #1 max. 1000 m
- Prąd spoczynkowy @ 12 V DC około. 12 mA
- Rodzaj ochrony IP 40 (w obudowie)
- Pobór prądu max. 120 mA @ 12 V DC

Moduł 1 wejście / 1 wyjście

- Jedno wejście
- Jedno wyjście
- Napięcie zasilania (z esserbus) 14 ... 42 V DC
- Pobór prądu w dozorze 45 µA @ 19 V DC
- Wyjście przekaźnikowe obciążalność rezystancyjna 16A 230V AC lub 30V DC
- obciążalność indukcyjna 8A 230V AC lub 30V DC
- obciążalność udarowa 250A @10ms
- bezpotencjałowe, przestawne COM/NO/NC
- Wejście monitorujące Tryb FCT: 1k / 6k8 / 10k

- Tryb TAL: 1k / 10k (NO) lub 6k8 / 10k (NC)
- Długość linii dla wejścia monitorującego 500 m
- Wskaźniki LED LED1 (zielony): Praca / komunikacja z pętlą esserbus/Plus
 LED2 (czerwony): Alarm
 LED3 (zielony): Stan wyjścia przekaźnikowego
 LED4 (czerwony): Stan wejścia monitorującego

Sygnalizator akustyczny

- Typ sygnalizatora: akustyczny
- Napięcie zasilania 16-32,5 V DC
- Pobór prądu w stanie spoczynku 0 mA
- Pobór prądu w stanie alarmowania <40 mA*
- Pobór mocy w stanie alarmowania <0,96W*
- Poziom dźwięku w odległości 1 m >100 dB

Puszka instalacyjna pod sygnalizator akustyczny

- Napięcie zasilania max. 400 V AC
- Zakres prądowy 0,375 A
- Średnica kabla instalacyjnego 19 mm
- Przekrój przewodu max. 4 mm²
- Stopień ochrony zapewniony przez obudowę IP20

Optyczna czujka dymu

- Temperatura pracy -20 °C ... 72 °C
- Napięcie zasilania 8 ... 42 V DC
- Prąd w dozorze przy 19 V DC ok. 50 µA
- Stopień ochrony IP 42

Ręczny ostrzegacz pożaru

- Napięcie znamionowe UN 19 V
- Przeciętny impulsowy pobór 45 µA
- Przeciętny pobór prądu w pracy awaryjnej 18 mA
- Przeciętny pobór prądu w stanie alarmu impulsowy 9 mA impulsowy
- Wskaźnik alarmu LED czerwony

Zasilacz urządzeń pożarowych

- odporność na trudne warunki pracy (-25...+55°C, IP42)
- wysoka sprawność pod obciążeniem i niski pobór mocy na potrzeby własne
- 5 wyjść zabezpieczonych oddzielnymi bezpiecznikami
- zespół sygnalizacji świetlnej LED stanu pracy zasilacza
- sygnalizacja zdalna: uszkodzenie sieci i uszkodzenie baterii (dla każdego rodzaju dostępne trzy styki przekaźnika)
- wejście alarmu zewnętrznego
- zabezpieczenia przeciążeniowe obwodów wyjściowych i baterii, przed odwróceniem biegunów baterii
- wewnętrzny rozładowacz głębokiego rozładowania
- wewnętrzna sonda temperaturowa
- metalowa szafka wisząca do zamontowania akumulatorów, zamykana na zamek
- możliwość podłączenia wyłącznika antysabotażowego (tamper)

Detektor aspiracyjny

- Dwa wloty rury próbkującej
- Pokrycie 1400 m²
- Długość rury – 2 x 50
- Ilość otworów próbkujących / kapilar – 2x20

- Cztery progi alarmowe
- Wytrzymała stalowa obudowa
- 3 wejścia sterujące
- Wysoka czułość – 26 otworów w Klasie A
- Stacja Dokująca
- Napięcie zasilania 21,6 – 26,4 VDC
- Temperatura pracy od -10 do + 60 °C a zasysanego powietrza do -20°C Do -38 °C z grzałką S-Heater
Powyżej + 60°C z chłodnicą Q07-U25A i rurkami aluminiowymi
- Wilgotność względna 0-90% bez kondensacji pary wodnej
- Zakres rozdzielczości detekcji 0,0015%-25% (zaciemnienia/m)
- Wilgotność względna z akcesoriami 100% z grzałką S-Heater i obudową IP67
- Praca w warunkach dużego zapyłania i tłustych osadów
- Zasada detekcji Rozproszona wiązka laserowa
- Zakres czułości cząstek od 0,003 do 10 mikronów
- Pobór prądu / Emitowany hałas z rurkami i bez rurek 400 mA , 20-28dB
- Wartość znamionowa styku przekaźnika 10 VA (410 mA @ 24 VDC)
- Możliwe średnice zewnętrzne orurowania 10mm , 25 mm , ¾ cala (bez adaptera)
- Ilość kanałów detekcji 2
- Poziomy alarmów standard- alarm + awaria opcjonalnie - 4 alarmy + awaria Opcjonalna karta prze-
kaźników 5 przekaźników alarmowych 3 wejścia monitorująco-sterujące a) Monitorowanie 2 stanów
zasilacza b) Sterowanie: reset, tłumienie czułości Dzień/Noc lub o zadany procent a także Izolacja
przekaźników
- Odstęp między przeglądami serwisowymi dla głowicy detekcyjnej Ponad 10 lat
- Trwałość filtra Około 2-3 lata w zależności od środowiska
- Stopień ochrony IP50 lub IP 67 z obudową Q07 CA-33 i dławikami
- Programowanie PC przez RS232

2.3.2 Przewody

Przewody powinny być atestowane lub posiadać dokumenty równoważne. Należy stosować przewody wy-
łącznie o żyłach miedzianych o przekrojach żył co najmniej:

- Pętle dozоровe prowadzić przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8
- Linie monitorujące prowadzić przewodem YnTKSY 1x2x0,8
- Linie sygnalizatorów prowadzić przewodem HDGs 2x1,5mm²
- Linie sterujące prowadzić przewodem HDGs 2x1,5mm²

3 SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- wiertarki ,
- szlifierki kątowe,
- drabiny,
- lutownice,
- detektory okablowania podtynkowego,
- komputer przenośny dla programowania systemów sygnalizacyjnych

4 TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie mają niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcji, urządzeń niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych i elektrycznych.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy resortowe.

W szczególności:

- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne E wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,
- pracownicy zatrudnieni przy dozorze wykonywania instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne D wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń na stanowisku dozoru,
- wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta
- po zakończeniu robót wykonawca powinien złożyć poświadczenie zgodności na wykonany system.

5.1 Wymagania ogólne

5.1.1 Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Przewody PH90 prowadzić w przestrzeniach międzysufitowych na certyfikowanych uchwytach mocowanych co 30 cm. Przewody PH0, prowadzić w rurkach w przestrzeniach międzysufitowych. Nie dopuszcza się prowadzenie przewodów klasy PH90 i PH0 w tym samym zespole kablowym.

Zasilacze zasilic przewodem PH90 zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

5.1.2 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym oraz w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być swobodnie ułożone i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do połączeń w pętach dozоровych stosować puszki połączeniowe o odporności ogniowej E90.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest dostosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.1.3 Sieci i instalacje siłowe wewnętrzne niskiego napięcia

Kable i przewody w osłonach oraz na uchwytach należy układać bardzo starannie. Należy zapewnić takie wykonanie, aby przewody uszkodzone mogły być łatwo wymienione. Odległość w świetle pomiędzy kablami elektroenergetycznymi nie powinna być mniejsza niż średnica zewnętrzna grubszego z sąsiadujących kabli lub niż dwukrotna średnica kabla jednożyłowego ułożonego w wiązce, składającej się z kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym, odległość pomiędzy warstwami kabli nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Najmniejsza dopuszczalna odległość kabli od rurociągów wentylacyjnych, wodociągowych i gazowych wynosi 20 cm. Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody, stropy należy wykonać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniach kabli z innymi kablami lub przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić co najmniej 5cm.

5.2 Instalacja

5.2.1 Instalowanie linii przewodowych

Warunki montażu linii przewodowych i osprzętu należy stosować według wymagań ogólnych podanych w pkt. 5.1. Przy określaniu maksymalnej długości linii dozorowej należy uwzględnić;

- dopuszczalną rezystancję linii,
- przekrój poprzeczny (średnicę) żyły kabla lub przewodu,
- obciążenie prądowe spowodowane zainstalowanymi urządzeniami,

5.2.2 Instalowanie urządzeń

Czujki instalować na stropie zachowując odległość 0,5m od przeszkody i 1,5m od urządzeń klimatyzacji i wentylacji.

- Wskaźniki zadziałania instalować w pobliżu miejsca montażu czujki w przestrzeni międzysufitowej.
- Sygnalizatory instalować na dedykowanych puszkach PIP
- Ręczne ostrzegacze pożarowe instalować na wysokości ok. 1,2-1,6m od poziomu podłogi.
- Instalację rur zasysających prowadzić na uchwytach systemowych
- Elementy w obrębie klatki Faraday'a instalować wyłącznie w porozumieniu z dostawcą kabiny RF
- Należy zachować ciągłość ekranu pętli dozorowej

5.3 Roboty montażowe

Wszystkie urządzenia montować wg wytycznych producenta po uprzednim zapoznaniu się z odpowiednią dokumentacją techniczną – ruchową. Wszelkie wytyczne projektu należy sprawdzić i skorygować na placu budowy. Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN lub równoważne.

Po wykonaniu okablowania dokonać pomiarów rezystancji żył oraz izolacji. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta.

5.4 Wykonanie instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić po 2 komplety instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych (wersja papierowa + wersja elektroniczna). Do dokumentacji powykonawczej dołączyć instrukcje DTR zainstalowanych urządzeń oraz kartę gwarancyjną i rejestr obsługi systemu alarmowego.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji wykonawczej, ST oraz odpowiednich norm materiałowych zawartych w przedmiarze robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy:

- dokonać oględzin instalacji w celu potwierdzenia spełnienia wymagań prawidłowości doboru, zainstalowania oraz braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie działania
- pomierzyć rezystancję izolacji linii i pętli dozorowych, sygnałowych i sterowniczych,
- dokonać sprawdzenia wykonania poprawności połączeń,
- dokonać sprawdzenia umocowania urządzeń i kabli,
- dokonać sprawdzenia właściwego oznakowania kabli, linii dozorowych oraz sterowniczych
- wykonać próby funkcjonalne zainstalowanych systemów
- dokonać sprawdzenia współdziałania systemów z oprogramowaniem nadzorczym i rozliczenia czasu pracy
- sprawdzić współdziałanie systemu SAP oraz przycisków awaryjnego wyjścia.

6.2 Testy, badania, pomiary

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi lub równoważnymi obowiązującymi w tym zakresie. Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar rezystancji odcinków przewodów linii sygnałowych i zasilających,
- pomiary przerw i zwarć między żyłami,
- skuteczności ochrony przed porażeniem,
- rejestracji i archiwizacji zdarzeń.

Wydruki z przeprowadzonych testów należy przekazać Zamawiającemu jako dokumenty odbiorowe.

7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- dla urządzeń, aparatury – 1 szt. lub 1 kpl.
- dla kabli i przewodów – 1 mb.

8 ODBIÓR ROBÓT

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1 Dokumentacja.

Dla zainstalowanego systemu należy dostarczyć następującą dokumentację

- dokumentacja powykonawcza
- protokół szkolenia
- protokół odbioru

wszystkie elementy wchodzące w skład systemu ująć w rejestrze zdarzeń;

8.1.1 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- charakterystykę obiektu
- opis funkcjonalny systemu
- opis techniczny systemu
- rozmieszczenie urządzeń
- przebieg tras kablowych
- specyfikację zastosowanych urządzeń
- wykaz urządzeń i materiałów
- wskazówki dla administratora i konserwatora
- deklaracje zgodności, poświadczenia zgodności dla zastosowanych urządzeń
- poświadczenie zgodności dla wykonanego systemu.

8.1.2 Protokół szkolenia

Powinien zawierać wyszczególnione z nazwiska i pełnionej funkcji osoby, które zostały przeszkolone. W protokole należy wskazać osobę pełniącą funkcję administratora systemu.

8.1.3 Protokół odbioru

Powinien zawierać potwierdzenie wykonania odbioru prac podpisane przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora oraz Wykonawcy, a także wyszczególnienie dostarczonej dokumentacji.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady podstawy płatności

Podstawę płatności stanowi montaż 1 szt. elementu systemu sygnalizacji pożaru

Podstawę płatności stanowi ułożenie 1mb kabla, przewodu

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Montaż tras kablowych,
- Układanie przewodów,
- Montaż czujki,
- Montaż ręcznego ostrzegacza pożarowego,
- Montaż puszki elektroinstalacyjnej,
- Montaż sygnalizatora akustycznego,
- Montaż zasilacza urządzeń przeciwpożarowych,
- Montaż detektora aspiracyjnego,
- Montaż ruraru detektora aspiracyjnego,
- Sprawdzenie poprawności działania
- Programowanie systemu,
- Uruchomienie i przetestowanie systemu w obecności przedstawiciela użytkownika
- Prace ogólnobudowlane związane z usuwaniem uszkodzeń (uzupełnianie ubytków, malowanie)
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 – Systemy Sygnalizacji Pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-91/E-05009/02, PN-91/E-05009/03 – systemy zasilania (wymagania ogólne)
- PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 – przepusty kablowe, linie kablowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. 2019 r. poz. 1065)
- ISO/IEC 14763 – Planowanie, instalacja i testowanie okablowania światłowodowego,
- PN-EN 50310:2016 – Sieć połączeń wyrównawczych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych - Tom V - Instalacje elektryczne", wyd. C.O.B.R.I. i U.E. Elektromontaż Warszawa.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. 2021 r. poz. 869)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719) [2]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. 2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. 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. Nr 143, poz. 1002),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. 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. Nr 85, poz. 553),
- "Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej" – SITP WP 02:2021