



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INWESTYCJA \_\_\_\_\_ :

**DOKOŃCZENIE BUDOWY SYSTEMU SAP W BIBLIOTECE KUL  
UL. CHOPINA 27, 20-023 LUBLIN**

INWESTOR \_\_\_\_\_ :

**KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II W LUBLINIE  
AL. RACŁAWICKIE 14, 20-950 LUBLIN**

BRANŻA \_\_\_\_\_ :

**ELEKTRYCZNA**

TEMAT \_\_\_\_\_ :

**ROZBUDOWA SYSTEMU SYGNALIZACJI ALARMU  
POŻAROWEGO W BIBLIOTECE UNIWERSYTECKIEJ  
KATOLICKIEGO UNIWERSYTETU LUBELSKIEGO JANA  
PAWŁA II**

OPRACOWAŁ \_\_\_\_\_ :

mgr inż. Krzysztof Targoński  
upr. nr LUB/0041/PWOE/13  
CNBOP-PIB: KNP 23/484/2013

MIEJSCOWOŚĆ/DATA \_\_\_\_\_ :

**LUBLIN, MARZEC 2014**

## Spis treści

<b>I. WYMAGANIA OGÓLNE</b> .....	3
<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</b> .....	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.6. Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień .....	6
<b>2. MATERIAŁY</b> .....	6
2.1. Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń .....	6
2.2. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	6
2.3. Kontrola materiałów i urządzeń.....	6
2.4. Atesty materiałów i urządzeń .....	6
2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy .....	6
2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	6
2.7. Stosowanie materiałów zamiennych (równoważnych).....	6
<b>3. SPRZĘT</b> .....	7
<b>4. TRANSPORT</b> .....	7
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	7
5.1. Wymagania ogólne .....	7
5.2. Warunki szczegółowe .....	8
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	8
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2. Kontrole międzyoperacyjne.....	8
6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru .....	8
6.4. Certyfikaty i deklaracje.....	8
6.5. Dokumenty budowy .....	8
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	9
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	10
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	10
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	10
<b>II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b> .....	12
<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</b> .....	12
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	12
1.2. Zakres stosowania ST.....	12
1.3. Zakres robót objętych ST.....	12
1.4. Określenia podstawowe.....	12
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	12
<b>2. MATERIAŁY</b> .....	12
<b>3. SPRZĘT</b> .....	16
<b>4. TRANSPORT</b> .....	16
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	16
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	18
6.1. Sprawdzenie materiałów.....	18
6.2. Ocena wyników badań.....	18
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	18
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	18
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	18
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	18

## I. WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące: "Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego w bibliotece Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II".

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres rzeczowy budowy obejmuje następujące składniki:

- Montaż pętli detekcyjnych z elementami liniowymi,
- Sterowanie urządzeniami służącymi ochronie p.poż. – sygnalizatory akustyczne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

##### **Definicje pojęć:**

**roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową

**wykonawca** - osoba wykonująca roboty budowlane

**wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót

**dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć: pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane) wraz z załączonym projektem wykonawczym, protokół odbioru końcowego, rysunki i opisy służące realizacji obiektu

**dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

**materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów w pozycjach przedmiaru robót, które są przewidziane do ponownego montażu.

**aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych, spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. w sprawach aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r., poz.48, roz.2)

**certyfi k at na znak bezpieczeństwa** - dokument wykazujący, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w PN, wprowadzonych do obowiązkowego stosowania i/lub właściwych przepisów prawnych, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane z późn. zm.), wymagania są szersze i certyfi k at wykazuje, że zapewniono zgodność danego wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych i właściwych przepisów i dokumentów technicznych, w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 (Dz. U. nr 10 z dnia 8 lutego 1995r poz.48 rozdz.6 ) podano zakres, zasady i tryb opracowania i zatwierdzania kryteriów technicznych

**certyfi k at zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami system certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób; jest zgodny z określoną normą lub innymi dokumentami, normatywami odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawa z dnia 7 lipca 1004r Prawo budowlane, art.10); certyfi k at zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w

wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)

**dziennik budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót

**inspektor nadzoru** - osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako inspektor nadzoru inwestorskiego przy realizacji robót

**kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie niezbędnym do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzenie budowy

**projektant** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

**polecenie inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przyjętego harmonogramu (terminu) robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i prawidłowość wykonywanych robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie zawartej z Wykonawcą przekaże teren budowy z księgą obmiaru robót, uzgodnioną w umowie ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej oraz komplet Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót. Informacje te winny być odnotowane w „Protokole wprowadzenia na plac budowy”.

#### 1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową oraz Specyfikacją Techniczną. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca niezwłocznie powiadomi o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego, celem powiadomienia projektanta i podjęcia dalszych stosownych działań zmierzających do kontynuacji prac. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na jakość elementów budowli, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który będzie odpowiedzialny za dokonanie odpowiednich zmian i poprawek.

Zakres prac przedstawiono w niżej wymienionej dokumentacji:

- Projekt Techniczny : "Rozbudowa systemu sygnalizacji alarmu pożarowego w bibliotece Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II"

Wykonawca w ramach ceny za wykonanie roboty, po zakończeniu prac winien opracować i przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. W szczególności utrzyma

warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W trakcie realizacji robót za zgodą Zamawiającego Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, tablice informacyjne, taśmy biało-czerwone oddzielające obszar niebezpieczny w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu pieszego. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają zapłacie i przyjmuje się, że włączone są w cenę umowną realizacji przedmiotu zamówienia.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działań. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wpływ na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów i składowisk,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed :
  - zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca przestrzegając przepisów przeciwpożarowych będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, pomieszczeniach biurowych i magazynach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność wobec Zamawiającego i osób trzecich za szkody powstałe w trakcie realizacji umowy. Wskazane jest posiadanie przez Wykonawcę polisy odpowiedzialności cywilnej OC na prowadzoną działalnością gospodarczą, celem możliwości pokrycia ewentualnych szkód wynikłych wskutek prowadzonej budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji wewnątrzbudynkowych i urządzeń należących do użytkownika, znajdujących się w obrębie placu budowy. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich służb, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planach budynków dostarczonych przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje użytkownika obiektu o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach i urządzeniach pokazanych na planach budynków.

#### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów i norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

Ze względu na brak w trakcie realizacji robót zaliczanych w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r (Dz.U. nr 120 z 2003 roku, poz.1126) do niebezpiecznych, Wykonawca nie jest zobowiązany przed rozpoczęciem realizacji robót sporządzać „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z wymogiem art. 21a Ustawy Prawo Budowlane.

#### **1.5.8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, norm, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając stosowne dokumenty.

#### **1.6. Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień**

<b>45312100-8</b>	Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
<b>45314300-4</b>	Instalowanie infrastruktury okablowania
<b>45314310-7</b>	Układanie kabli

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Rodzaje projektowanych materiałów i urządzeń**

Zestawienie koniecznych do wbudowania materiałów i urządzeń wraz z ich szczegółową charakterystyką zawarto w rozdziale II pn. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

### **2.2. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania materiałów zgodnie ze Specyfikacją Techniczną oraz ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

### **2.3. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

### **2.4. Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Zamawiający dopuszcza do użycia tylko materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

### **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały niezgodne ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie spełniają wymagań, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy.

### **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem obiektu.

### **2.7. Stosowanie materiałów zamiennych (równoważnych)**

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiałów lub urządzeń zamiennych (równoważnych), innych niż przewidzianych w projekcie technicznym lub Specyfikacji Technicznej, lecz o właściwościach nie gorszych od zaprojektowanych, poinformuje o takim zamiarze Zamawiającego przed ich użyciem, oraz przedstawi stosowne

atesty i certyfikaty potwierdzające ich zgodność z branżowymi przepisami szczegółowymi.

### **3. SPRZĘT**

Na placu budowy powinny być używane tylko narzędzia w pełni sprawne nie zagrażające zdrowiu lub życiu osób znajdujących się na terenie budowy. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz dostosowany do charakteru prac, zaś liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, w terminie realizacji przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty przez Wykonawcę do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania, w szczególności pod względem bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane odrębnymi przepisami.

Ze względu na fakt wykonywania prac w częściach budynków gdzie przebywają osoby niezwiązane z procesem budowlanym należy przewidzieć zastosowanie dodatkowego sprzętu ochronnego w postaci: nasadek zbierających kurz z wiertnic i wiertarek, odkurzaczy przemysłowych, materiałów ochronnych zabezpieczających przed rozprzestrzenianiem się pyłu itp.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na bezpieczeństwo personelu oraz właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Transport wewnętrzny nie może uniemożliwiać komunikacji pieszej wewnątrz obiektów, w których przewidziano montaż projektowanych instalacji.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie ewentualne zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za prawidłową jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie i w obiektach wszystkich elementów robót zgodnie z podanymi wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez niego na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych przez Zamawiającego.

Ewentualne decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej, a także normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do prac związanych z pracą sprzętu inspektor nadzoru przy udziale Wykonawcy przeprowadzi kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola polegać będzie na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej,
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykończeniowych,
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

## 5.2. Warunki szczegółowe

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczną, a także usytuowaniem urządzeń i wszystkich instalacji znajdujących się w budynku na terenie objętym zakresem robót. Prace związane z przygotowaniem podłoża, jak i instalacyjne należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość napotkania instalacji, które nie są wykazane w dokumentacji terenu i budynków lub zostały wykonane w sposób odbiegający od projektów.

Podczas realizacji prac w szczególności nie dopuszczać do spowodowania uszkodzenia istniejącej instalacji.

Numeracja pomieszczeń w budynkach, używana w projektach może być częściowo nieaktualna, w momencie realizacji inwestycji, ze względu na możliwą reorganizację przeznaczenia pomieszczeń. Prawidłową numerację należy zamieścić po wykonaniu instalacji w dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie przebicia przez ściany i stropy, po zaciągnięciu przewodów, należy uszczelnić pianą lub kitem budowlanym o odpowiedniej odporności ogniowej.

Roboty wykonywać fachowo, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej w sposób estetyczny i nie utrudniający późniejszego prawidłowego użytkowania budynków.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

### 6.2. Kontrole międzyoperacyjne

Kontrole międzyoperacyjne obejmują prawidłowość wykonania:

- sposobu, ilości i prawidłowości zamontowanych instalacji;
- prawidłowości montażu elementów systemu SAP.

### 6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej.

### 6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i aprobat technicznych,
- posiadają 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 w pt. 1 i które spełniają wymogi dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikację Techniczną, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniających wymogów będą odrzucone.

### 6.5. Dokumenty budowy

#### 1) Księga obmiaru robót

Księga obmiaru robót jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie księgi obmiaru robót zgodnie z zobowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do księgi obmiaru robót będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postępowanie, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden



po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do księgi obmiaru robót powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w księdze obmiaru robót powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p. 6, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem, przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do księgi obmiaru robót przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisane do księgi obmiaru robót, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Wpis projektanta do księgi obmiaru robót obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie będąc stroną umowy nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## 2) Atesty materiałów

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru winny być zapisane w postaci protokołu ilościowego wykonanych prac.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane winny zostać zweryfikowane wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie przy współudziale opracowującego dokumentację techniczną.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń Specyfikacji Technicznej i warunków zawartej umowy, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi bieżącemu prac zanikowych,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na formalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego stwierdzi Wykonawca wpisem do księgi obmiaru robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót dokumentów przyjęcia dokumentów, o których mowa w pt. 8.2.2

Odbioru ostatecznego robót dokona Zamawiający w obecności inspektora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- aprobaty techniczne,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne ze Specyfikacją Techniczną o i programem zabezpieczenia jakości.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 8.3. Odbiór pogwarancyjny

Fakt dokonania odbioru pogwarancyjnego winien być zawarty w umowie. Odbiór pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Proponuje się jego dokonanie na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2 "Odbiór ostateczny (końcowy)". Po komisyjnym odbiorze robót po upływie okresu gwarancyjnego Zamawiający dokona zwolnienia ewentualnej kaucji gwarancyjnej na warunkach określonych w umowie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonanie robót winna określać umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą inwestycji.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze państwowe i lokalne

oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł podczas prowadzenia robót.

Najważniejsze akty normatywne do stosowania wymieniono w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej w pkt. 10.

## II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące rozbudowy systemu sygnalizacji alarmu pożarowego w bibliotece Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, ul. Chopina 27, 20-023 Lublin.

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

- Inwestor: Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II w Lublinie, al. Raclawickie 14, 20-950 Lublin
- Wykonawca: wybrany w trybie przetargu.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Szczegółowy zakres rzeczowy rozbudowy obejmuje następujące składniki:

Rozbudowa systemu SAP:

- montaż czujek ppoż.: 231 szt.
- montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych - 28 szt.
- montaż sygnalizatorów wewnętrznych - 8 szt.
- montaż sygnalizatorów zewnętrznych - 1 szt.
- montaż przewodów typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup> - 2500m
- montaż przewodów typu HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> - 280m

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz definicjami i skrótami podanymi w Wymaganiach ogólnych p. 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 1.5.

W szczególności Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 2.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie materiałów zgodnych ze wskazaniami projektanta zawartymi w projekcie technicznym, uwzględniającymi fakt ujednolicenia projektowanego systemu SAP z dotychczas działającym.

Wszystkie materiały montażowe i urządzenia przewidziane w dokumentacji, jeśli zawierają typ, nr katalogowy lub producenta należy traktować jako wyznacznik standardu i jakości danego materiału lub urządzenia.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych względem zaprojektowanych, pod warunkiem spełnienia przez nie podanych wymagań norm i właściwości technicznych.

Wykaz materiałów koniecznych do wykonania robót z rozbiciem na poszczególne elementy przedstawiono poniżej.

## **Montaż kabli i osprzętu pętli linii dozorowych**

### **2.1 Kabel HDGs.**

Kable bezhalogenowe ognioodporne o niskiej emisji dymów

**NORMA:** ZN-TF-208, BS 6387

Dyrektywa RoHS 2002/95/WE, Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EW

#### **Charakterystyka:**

**Żyły:** miedziane okrągłe jednodrutowe kl.1 (D), wielodrutowe kl.2 (L) lub wielodrutowe giętkie kl.5 (Lg) wg PN-EN 60228

**Żyła uziemiająca:** z drutów miedzianych ocynowanych jednodrutowa kl.1 lub wielodrutowa kl.2 wg PN-EN 60228

**Izolacja:** specjalna usieciowana mieszanka bezhalogenowa (Gs) typ EI2 FR wg EN 50363.1

**Ekran:** folia aluminiowo-poliestrowa z nieizolowaną żyłą uziemiającą (ekwf)

**Powłoka zewnętrzna:** termoplastyczne tworzywo bezhalogenowe nierozprzestrzeniające płomienia (H) wg ZN-TF-208

**Kolor powłoki:** czerwony

**Identyfikacja żył:** do 5 żył wg PN-HD 308 S2

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla: +90oC

Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe: -25oC

Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli: -10oC

Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +250oC

Minimalny promień gięcia: 6D ( D – średnica zewnętrzna kabla)

Odporność na ogień: PN-IEC 60331-21: 3h, 750°C (FE180)

### **2.2. Kabel YnTKSYekw**

Norma: PN-92/T-90320; ZN-CB-25:2004

#### **Opis ogólny:**

Telekomunikacyjny / T/ kabel /K/ stacyjny /S /, o żyłach miedzianych jednodrutowych, izolacji polwinitowej /Y / i powłoce polwinitowej uniepalnionej /Yn / oraz o wspólnym ekranie na ośrodku /ekw /.

**Zastosowanie:** Kable stosowane są w instalacjach urządzeń alarmowych i systemów przeciwpożarowych.

#### **BUDOWA:**

**Żyły:** jednodrutowe miedziane

**Izolacja:** polwinitowa /PVC/, polietylenowa /PE/

**Pary:** skręcone w ośrodek

**Ośrodek:** ekranowany taśmą aluminiową z żyłą uziemiającą jednodrutową wykonaną z miedzi ocynowanej

**Ekran:** taśma poliestrowa pokryta aluminium, pod ekranem żyła uziemiająca

**Powłoka:** wykonana ze specjalnego polwinitu oponowego /PVC/ o indeksie tlenowym >29%, w kolorze czerwonym (test IEC 60332-1)

**Kolor powłoki:** czerwony

#### **Odporność izolacji dowolnej żyły na napięcie probiercze, min.:**

- wartość skuteczna, przez 60s: 1500 V

- stałe: 2250 V

Indukcyjność: wartość orientacyjna: 0,7 mH/km

#### **Warunki montażu:**

- podczas układania: -10 do +50 C

**Promień zginania min.:** 10 x średnica zewn. kabla

**Temperatury:** - podczas pracy: -40 do +70 C

**Palność kabla:** kable nie rozprzestrzeniają płomienia

### **2.3. Listwy kablówkowe natynkowe**

**Materiał:** Listwy izolacyjne wykonane z twardego PCW,

**Temperatura pracy:** minimalna -25°C, maksymalna +60°C

**Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:** Nie rozprzestrzeniają płomienia, a po odjęciu źródła ognia listwa gaśnie

**Stopień ochrony:** min. IP30

**Kolor:** biały

**Klasa palności:** V-O

### **Urządzenia systemu sygnalizacji pożaru**

#### **2.4. Czujka optyczna dymu.**

Czujka powinna posiadać optyczny czujnik zawartości dymu w powietrzu zawierający komorę optyczną o wyjątkowo dużym współczynniku sygnału/szumie zapewniającym wysoką odporność na kurz i inne zanieczyszczenia. Dodatkowo konstrukcja pokrywy ma ułatwiać dostęp wolno rozprzestrzeniającego się dymu i zapobiegać wtargnięciu do komory małych owadów. W zależności od potrzeb powinna pracować w trzech czułościach. Czujka powinna umożliwiać nadanie adresu z zakresu 1-250.

**Zakres temperatury pracy:** -25 – +70oC

**Zakres temperatury przechowywania:** -40 – +80oC

**Wilgotność względna:** 95% (bez kondensacji)

**Standardy:** EN54 cz. 7

**Zasilanie:** 20-40 V z pętli

**Pobór maksymalny prądu:** 300 µA (w stanie czuwania), 4 mA (w stanie alarmu)

#### **2.4. Czujka temperatury**

Czujka powinna posiadać termistor do pomiaru temperatury o bardzo małych wymiarach i małej masie zapewniającą dużą szybkość i dokładność odczytu. Czujka powinna umożliwiać nadanie adresu z zakresu 1-250.

**Zakres temperatury pracy:** -20 – +70oC

**Wilgotność względna:** 95% (bez kondensacji)

**Pobór maksymalny prądu:** 250 µA (w stanie czuwania), 3,3 mA (w stanie alarmu)

#### **2.6. Gniazdo czujki.**

Gniazdo czujki powinno posiadać możliwość podłączenia zewnętrznego wskaźnika zadziałania czujki, możliwość zamontowania znacznika czujki oraz zabezpieczenie przed wyjęciem czujki.

**Zakres temperatury pracy:** -25 – +70oC

**Zakres temperatury przechowywania:** -40 – +80oC

**Wilgotność względna:** 95% (bez kondensacji)

#### **2.7. Gniazdo czujki z izolatorem zwarc.**

Gniazdo czujki z izolatorem powinien wykrywać stan zwarcia linii i odłączać zwarty fragment linii od pozostałej części systemu, mieć możliwość podłączenia wskaźnika zadziałania czujki.

**Zakres temperatury pracy:** -25 – +70oC

**Zakres temperatury przechowywania:** -40 – +80oC

**Wilgotność względna:** 95% (bez kondensacji)

**Napięcie pracy:** 20-40V z pętli

**Maksymalny pobór prądu:** 0,1 mA (w stanie czuwania) max 3,5 mA (w stanie zwarcia)

**Rezystancja:** max 0,25 W (w stanie czuwania), ok. 5,6 kW (podczas zwarcia)

#### **2.8. Ręczny ostrzegasz pożarowy.**

**Zakres temperatury pracy:** -25 – +70oC

**Zakres temperatury przechowywania:** -40 – +80oC

**Wilgotność względna:** 95% (bez kondensacji)

**Pobór prądu:** max. 0,5mA w stanie czuwania, max.5mA w stanie alarmu

**Stopień ochrony:** min. IP52.

## 2.9. Wskaźnik zadziałania czujki

Wskaźnik zadziałania powinien być zbudowany z zestawu diód świecących zamkniętych w elastycznej obudowie z tworzywa sztucznego, odtwarzający stan jednej lub kilku czujek pożarowych

**Zakres temperatury pracy:** -25 – +70oC

**Zakres temperatury przechowywania:** -40 – +80oC

**Wilgotność względna:** 95% (bez kondensacji)

**Napięcie pracy:** 20-40V z pętli

**Pobór prądu:** 0 mA ( w stanie normalnym ), max. 8mA ( w stanie czuwania)

## 2.10. Sygnalizator akustyczny wewnętrzny

**Napięcie zasilania:** 16-32,5V

**Natężenie dźwięku w odległości 1m:** >100dB

**Kolor:** czerwony.

**Klasa środowiskowa:** IP 21

**Pobór prądu w stanie spoczynku:** 0mA

**Pobór prądu w stanie działania:** 65mA

## 2.11. Sygnalizator akustyczny zewnętrzny

**Napięcie zasilania:** 17-60V

**Liczba tonów:** 32

**Kolor podstawy:** czerwony

**Kolor obudowy:** czerwony

**Obudowa:** poliwęglan, odporny na uderzenia.

**Klasa środowiskowa:** IP65

**Pobór prądu:** sygnalizator akustyczny 4-41mA przy 24VDC, optyczny :5mA

## 2.12. Akumulatory

Bezobsługowe, żelowe szczelne akumulatory wyposażone w ciśnieniowe jednokierunkowe zawory bezpieczeństwa, zapobiegające powstawaniu nadmiernego ciśnienia w poszczególnych ogniwach.

- napięcie 12V
- pojemność 38 Ah
- certyfikat VDS

## 2.13. Puszka instalacyjna

Przystosowane do podłączenia sygnalizatorów linii sygnalizacyjnej zgodnie z wymogami CNBOP. Zadaniem puszek jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu sygnalizatora objętego pożarem i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożarową

- napięcie zasilania : max.125V AC
- średnica kabla instalacyjnego : max Ø10mm
- przekrój przewodu: max. 2,5mm<sup>2</sup>

## 2.14. Pianka ogniochronna

Pianka ogniochronna stosowana do zabezpieczenia tras kablowych, pojedynczych kabli, wiązek związanych kabli, przepustów dla rur i kabli powinna spełniać:

- przeznaczona do kabli wszelkich typów
- trwałość potwierdzona testami ok.30 lat
- powinna posiadać aprobatę techniczną

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 3.

Przyrządy do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów. W budynkach do przebić i osadzeń stosować wibromłot..

Wykonawca przystępujący do budowy powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- wiertarka,
- młot udarowy
- wkrętarka elektryczna,
- przyrząd serwisowy 801AP

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 4.

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportu powinny być przystosowane do transportu materiałów i urządzeń przewidzianych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie się przedmiotów w sposób zabezpieczający ich uszkodzenie oraz stosować się do ewentualnych warunków transportu wydanych przez ich producentów. Wykonawca przystępujący do budowy powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego;

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 5.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie obowiązującymi normami i przepisami budowy oraz technologią budowy określoną w projekcie technicznym. Przy realizacji wszelkich prac należy bezwzględnie stosować się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prace realizować w kolejności:

- przekazanie placu budowy;
- rozbudowa systemu SAP;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

System sygnalizacji alarmu pożarowego z kodami zostanie przekazany Wykonawcy Robót formalnie przez firmę wykonującą konserwację. Zostanie spisana notatka opisująca stan faktyczny systemu pożarowego. Po odbiorze końcowym system alarmu pożarowego zostanie protokolarnie przekazany firmie wykonującą bieżącą konserwację. Przekazywany system ma być sprawny, a w najgorszym przypadku uwzględniać usterki sprzed przekazania przez firmę wykonującą konserwację systemu.

Trasa instalacji wewnątrzbudynkowych powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i ewentualnych remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych. W miejscach przejść przez ściany instalacje należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami stosując rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane itp., natomiast pozostałą przestrzeń wypełnić materiałem trudnopalnym np. pianka. Rozmieszczenie urządzeń i prowadzenie instalacji w naściennych listwach i kanałach wewnątrz budynków, powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie określonych odległości i ich wzajemnego usytuowania oraz nie powinno pogarszać warunków ich funkcjonowania i powodować uszkodzeń.

W czasie montażu elementów instalacji należy obowiązkowo przestrzegać zaleceń montażowych producentów oraz wytycznych, przy czym należy zwrócić szczególną uwagę na:

- ◆ bardzo dokładne „zarabianie” końcówek kabli,
- ◆ montaż w taki sposób, aby była możliwość dostępu eksploatacyjnego
- ◆ taki montaż aby czynniki zewnętrzne nie powodowały nieprawidłowego działania.

Instalację należy wykonać stosując zalecenia co do odległości, sposobu montażu oraz jego jakości, zawartymi w „Zasadach



projektowania i montażu instalacji sygnalizacji pożarowej” wydanymi przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k/Otwocka oraz według PN-E-08350-14/2002 „Systemy Sygnalizacji Pożaru”.

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania poszczególnych typów robót przedstawiono poniżej:

### 5.1. Kompletność instalacji.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnych, w pełni sprawnych i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych takie jak np. rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach, itp.

### 5.2. Montażu element systemu ppoż,

Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową opracowaną przez producenta. Elementy montować na wysokości:

- Ręczne ostrzegacze pożarowe - 1,40 m,
- Czujki – na suficie podwieszanym i właściwym stropie,
- Sygnalizatory – 2,2m
- Wskaźniki zadziałania – w suficie podwieszanym.

### 5.3. Oznaczenia identyfikacyjne

Wszystkie części składowe instalacji należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne oraz znaki ostrzegawcze. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację pętli, do której należy dany element.

### 5.4. Układanie listw, przewodów i kabli.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wytyczyć przebieg oraz lokalizację poszczególnych elementów instalacji zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, a także zabezpieczyć regały folią w miejscach szczególnie ważnych tj. pomieszczenie starodruków. W pomieszczeniach o wysokości ok. 6m zaleca się używanie rusztowania.

W oparciu o konstrukcję budynku należy wytrasować punkty pod kołki rozporowe oraz przebicia przez ściany i stropy, w sposób zapewniający bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wykonać otwory za pomocą sprzętu mechanicznego określonego w punkcie 3. Listwy ścienne i kanały kablowe odmierzyć, przyciąć na odpowiednią długość, połączyć za pomocą łączników z zastosowaniem wszelkich czynności przewidzianych instrukcją technologiczną montażu i umocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych. Po montażu listew elektroinstalacyjnych uszkodzone powierzchnie odmalować dwukrotnie farbą emulsyjną. Przy zmianie kierunku trasy korytek i listew kąt załamania nie może być mniejszy niż 45° celem poprawnego ułożenia przewodów kablowych. Wykonane przejścia i przepusty instalacyjne przez elementy konstrukcyjne i strefy pożarowe uszczelnić zgodnie z warunkami p.poż.

Instalację sygnalizacji pożaru należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 (linie detekcyjne), HDGs PH90 2x1,5 (linie sygnalizacyjne). W przestrzeniach międzysufitowych przewody instalacji należy układać w korytkach kablowych oraz mocować do podłoża za pomocą uchwytów kablowych. Należy unikać odcinków pionowych kabli dłuższych niż 60 cm pomiędzy mocowaniami. W pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych oraz zejścia do ROP-ów należy wykonać za pomocą listw natynkowych. Kable do sygnalizatorów służącymi ochronie przeciwpożarowej należy układać na konstrukcjach oraz uchwytach odpornych na działanie zjawisk pożarowych przez co najmniej 90 min.

W czasie układania kabli należy obowiązkowo przestrzegać zaleceń producentów, przy czym należy zwrócić szczególną uwagę:

- ◆ na siłę ciągnięcia kabli
- ◆ sprawdzić powłokę kabla czy nie jest uszkodzona
- ◆ by w czasie układania kabla w korytkach (na zakrętach) nie wystąpiły ostre załamania kabla
- ◆ kabel nie może mieć żadnych łączeń (lutowań lub skręceń).

Przejścia instalacji pomiędzy strefami pożarowymi należy zabezpieczyć przed rozprzestrzenianiem się ognia, po wykonaniu wszystkich instalacji.

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

### 5.5. Segregacja obwodów

Przewody różnych instalacji elektrycznych i teletechnicznych powinny być od siebie skutecznie oddzielone przez

ułożenie w odpowiednich odstępach,

#### **5.6. Uruchomienie centrali.**

Uruchomienie, pomiary należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową opracowaną przez producenta centrali. Dodatkowo należy przetestować każdą czujkę poprzez jej zadymienie. Po przeprowadzonych testach i zakończeniu prac monterskich należy opracować kompletną dokumentację powykonawczą systemu.

#### **5.7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe**

Przejścia tras kablowych przez ściany ogniowe należy wykonać w sposób zapewniający odtworzenie odporności ogniowej.

#### **5.8. Prace porządkowe**

Po wykonaniu prac montażowych teren przywrócić do stanu pierwotnego.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót określono w niniejszej ST w dziale Wymagania Ogólne w p. 6. Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót.

#### **6.1. Sprawdzenie materiałów**

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy projektowanych instalacji polega na sprawdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub dokumentów, dokumentacją projektową, ST oraz warunkami wydanymi przez Zamawiającego.

#### **6.2. Ocena wyników badań**

Przedstawione do odbioru elementy infrastruktury teletechnicznej w tym: linie kablowe należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały pozytywny wynik. Elementy instalacji, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w p. 7. Szczegółowy obmiar robót w rozbiciu na poszczególne roboty przedstawiono w załączonych przedmiarach robót.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w p. 8.

Celem dokonania odbioru robót Inwestor powoła komisję, w skład której winny wejść następujące osoby:

- przedstawiciel Inwestora (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego),
- kierownik budowy ze strony Wykonawcy,
- osoby, których obecność w czasie odbioru jest z różnych względów konieczna (użytkownik).

Komisja ocenia jakość i zgodność wykonanych robót, roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. W efekcie Komisja odbiorcza sporządza protokół, o liczbie egzemplarzy właściwej dla zainteresowanych stron. W przypadku stwierdzenia usterek Wykonawca usuwa je na własny koszt w ustalonym terminie.

W ramach przekazania inwestycji do eksploatacji i użytkowania Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Komisji Odbiorczej następujące dokumenty: oryginał księgi obmiaru robót, dokumentację powykonawczą, protokoły z dokonanych pomiarów i sprawdzeń, protokół z wykazem osób przeszkolonym w zakresie obsługi CSP, oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego i doprowadzeniu terenu budowy do stanu pierwotnego.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności za wykonanie robót winna określać umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze państwowe i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za

przestrzeganie tych reguł podczas prowadzenia robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1974 r- Prawo Budowlane - z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 póź 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003roku. poz.401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, póź. 48).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, póź. 1389).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072).