

Stadium: <b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	
<b>SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU</b>	
Nazwa i adres Inwestora: <b>DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W LEBORKU</b>	Adres obiektu <b>ul. Stryjewskiego 23 Lębork</b>
Branża: <b>TELETECHNICZNA</b>	Data opracowania <b>Wrzesień 2013.</b>
Opracował: <b>Maciej Wojciechowski</b>	Podpis:  Data: <b>30.09.2013</b>

## Spis treści

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot 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
2. MATERIAŁY .....	4
2.1. Materiały stosowane przy układaniu przewodów.....	4
2.2. Kable i przewody.....	4
2.3. Centrala pożarowa SAP .....	5
2.4. Pozostałe elementy instalacji systemu alarmowo-przeciwpożarowego.....	5
2.5. Składowanie materiałów.....	5
3. SPRZĘT .....	6
4. TRANSPORT .....	6
5. WYKONANIE ROBÓT .....	6
5.1. Ogólne warunki wykonania robót .....	6
5.2. Instalacja Systemu Alarmowo-Przeciwpożarowego.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
7. OBMIAR ROBÓT .....	8
8. ODBIÓR ROBÓT .....	8
8.1. Odbiór częściowy i ostateczny .....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	9
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9
10.1. Normy .....	9
10.2. Inne .....	10

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją systemu sygnalizacji pożaru.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna powinna być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową instalacji systemu sygnalizacji pożaru w Domu Pomocy Społecznej w Lęborku.

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują:

- budowę instalacji systemu sygnalizacji pożaru.

W zakres robót wchodzi budowa instalacji systemu sygnalizacji pożaru w budynku Domu Pomocy Społecznej w Lęborku.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą normą: PN-EN-54 arkusz 1÷13, oraz WTWIORBM:

- 1.4.1. Centrala SSP – element centralny systemu sygnalizacji alarmu pożaru, pełni funkcję nadrzędną w stosunku do innych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych w tym centrala zarządza działaniem systemu przetwarza dostępne informacje /z dołączonych do niej urządzeń i aparatów/ oraz wewnętrzne ustawienia /konfiguracja centrali/ i podejmuje decyzję o wyzwoleniu alarmu pożarowego.
- 1.4.2. Czujka optyczno termiczna – urządzenie wykrywające dym i skok temperatury spowodowane ogniem i wysyła sygnał alarmu do centrali.
- 1.4.3. ROP (ręczny ostrzegacz pożarowy) – urządzenie służące do wywołania alarmu pożaru, uruchamiane poprzez zabicie szybki przez osoby przebywające w budynku.

- 1.4.4. Sygnalizator (syrena)– urządzenie alarmujące (sygnały dźwiękowe) uruchamiane po wyzwoleniu alarmu przez centralę.
- 1.4.5. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa -ochrona zapobiegająca niebezpiecznym skutkom dotknięcia części przewodzących, dostępnych w przypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.
- 1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w WTWIORBM.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały stosowane przy układaniu przewodów**

#### **2.1.1. Kanały instalacyjne PCW**

Zastosowane kanały i rury elektroinstalacyjne powinny spełniać wymagania określone w normie PN-IEC 1084-1A1 „Systemy tras kablowych do instalacji elektrycznych”. Wykonane winny być z materiału samogasnącego nie podtrzymującego palenia (klasa palności VO), opatrzone znakiem bezpieczeństwa „B”.

#### **2.1.2. Rury instalacyjne PCW**

Rury elektroinstalacyjne wykonane z materiału samogasnącego nie rozprzestrzeniające ognia opatrzone znakiem bezpieczeństwa „B”

#### **2.1.3. Zaprawa -wapienna.**

### **2.2. Kable i przewody**

Kable i przewody używane do budowy instalacji SAP powinny zapewnić bezawaryjną pracę urządzeń, posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

#### **2.2.1. Kable HDGs, HLGs Kable wykorzystane dla zasilania, sterownia urządzeń sytemu SSP. Kable elektroenergetyczne instalacyjne i sygnalizacyjne o żyłach miedzianych**

jednodrutowych (D) lub wielodrutowych (L) w izolacji z gumy silikonowej w powłoce z tworzywa bezhalogenowego, ognioodpome nie wydzielające podczas spalania toksycznych, duszących gazów oraz gęstych dymów na napięcie znamionowe 300/500V. Kable zapewniają prawidłowe działanie systemu do trzech godzin w warunkach działania ognia przy temperaturze 900°C. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Kable należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kable winny spełniać wymagania normy ZN-CB-03:2002.

2.2.2. Kable HTKSH ekw PH 30 Kable sygnałowe do prowadzenia linii dozoru-sterujących. Kable spełniające wymóg PH30 przeznaczone do systemów przeciwpożarowych. Winny spełniać postanowienia norm: PN-92/T-90321, ZN-CB-25:2005. Kable przechowywać jak w pkt.: 2.2.1.

## **2.3. Centrala pożarowa SSP**

Centrala mikroprocesorowa obsługująca 5 linii dozoruwych pętlowych typu „A” i współpracująca z adresowalnymi czujkami pożarowymi i adresowalnymi ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi. Winna umożliwiać podział na strefy dozoruwe niezależnie od linii dozoruwych. Wymagany jest atest CNBOP w Józefowie.

Centralę wyposażyć zgodnie z projektem. Wszystkie elementy połączyć zgodnie z dostarczoną przez producenta dokumentacją techniczno-ruchową. Umożliwić przy ewentualnym kolejnym etapie rozbudowy współpracę centrali SSP z centralą oddymiania. Centrala SSP pełni funkcje nadrzędną.

## **2.4. Pozostałe elementy instalacji systemu sygnalizacji pożaru.**

### **2.4.1. Czujki pożarowe**

Czujki optyczno-termiczne analogowe (zakres stosowania od TF-1 do TF-5) adresowalne, kasowalne z sygnalizacją zadziałania. Wyposaźone w układ kompensacji zanieczyszczeń. Montowane w gniazdach z izolatorami zwarć.

### **2.4.2. ROPy – ręczne ostrzegacze pożaru**

Ręczny ostrzegacz pożarowy – adresowalny jednostopniowy typu „zbij szybkę” z sygnalizacją zadziałania

### **2.4.3. Sygnalizatory**

Akustyczne sygnalizatory /syreny/ w wykonaniu szczelnym (mn. IP54) natynkowe z regulacją głośności.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z dokumentacją producenta. Zaleca się stosowanie urządzeń jednego producenta przeznaczonych dla określonego systemu.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać atest CNBOP.

## **2.5. Składowanie materiałów.**

Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego oraz składowania. Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach magazynowych zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzonych i oświetlonych.

## **3. SPRZĘT**

Do realizacji robót zgodnie z założoną technologią należy używać następującego sprzętu:

- . > młot udarowy elektryczny,
- . > wiertarka udarowa elektryczna

> samochód dostawczy Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Maszyny należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Sprzęt musi posiadać wszystkie przewidziane prawem dokumenty takie jak: atesty, świadectwa, dopuszczenia itd., a osoby na nim pracujące posiadać aktualne wymagane kwalifikacje. Sprzęt należy wykorzystywać zgodnie z przeznaczeniem i zasadami BHP.

## **4. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. Na czas transportu materiały należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji na

stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w WTWiORB.M.

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Kierownika Projektu harmonogram robót, zawierający między innymi uzgodnione z użytkownikiem sieci energetycznej okresy wyłączenia napięcia niezbędne do wykonania prac ujętych w pkt. 1.3. ST.

#### **5.1.1. Informacje o terenie budowy**

- teren budowy stanowi czynny budynek użyteczności publicznej – budynek biurowy w którym przebywać będą pracownicy oraz interesanci,
- na terenie budowy występują czynne instalacje i sieci elektryczne, sieci sanitarne (wodociągów i kanalizacji), sieć gazowa,
- wszystkie prace wykonawca powinien wykonać bez pogarszania stanu innych sieci i instalacji oraz zminimalizować uciążliwość prac .

#### **5.1.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

- przerwy w dostawie energii elektrycznej spowodowane planowymi przełączeniami muszą być zgłoszone i uzgodnione z przedstawicielem Inwestora.

#### **5.1.3. Ochrona środowiska**

Wykonane prace, z uwagi na ich zakres nie mają bezpośredniego związku ze środowiskiem, należy przestrzegać stosowania materiałów posiadających zgodnie z obowiązującym prawem certyfikaty i aprobaty techniczne .

#### **5.1.4. Zaplecze dla wykonawcy**

Wykonawca powinien przewidzieć zaplecze socjalno-magazynowe. Zaleca się, by zaplecze znajdowało się w budynku prowadzonych prac . Lokalizację uzgodni z właścicielem/zarządcą/ kierownik budowy przed rozpoczęciem zadania.

#### **5.1.5. Ogrodzenia**

Teren robót wydzielić ze względu na przebywanie w budynku pacjentów i

pracowników.

#### **5.1.6. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Zabronione jest poruszanie się po chodnikach środkami transportowymi o masie powyżej 3,5t. Nie ma potrzeby budowy drogi dojazdowej na teren budowy.

#### **5.1.7. Nazwy i kody wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień)**

- . > grupa robót: 509, 453, ,743
- . > klasy robót: 5091, 4531, 7431
- . > kategorie robót: 50912, 45311, 45312, 74313

## **5.2. Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru**

Budowę w/w instalacji wykonać poprzez:

- . > wytyczenie tras kablowych,
- . > wykonanie przepustów przez ściany i sufity,
- . > wykonanie bruzd w tynku i cegle pod rury kablowe,
- . > przebudowa rozdzielnicy głównej budynku,
- . > ułożenie rur kablowych i kanałów kablowych,
- . > ułożenie przewodów zasilających i sygnałowych,
- . > montaż centrali SSP,
- . > montaż pozostałych elementów systemu SSP,
- . > uruchomienie, programowanie i sprawdzenie działania systemu,
- . > przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,
- . > wykonanie wymaganych protokołów z badań.

### **5.2.1. Roboty przygotowawcze**

Trasowanie linii kablowych powinno być dokonane wraz z przedstawicielem Inwestora. Linie kablowe trasować w sposób wykluczający późniejsze uszkodzenie innych instalacji i sieci. Zachować odległość min.10cm przewodów teletechnicznych od silnoprądowych przewodów instalacji elektrycznych /linie WLZ/, by zminimalizować zakłócenia elektromagnetyczne /EMC/.

Przepusty wykonać metodą dowolną. Bruzdy pod rury osłonowe wykonywać w pobliżu innych instalacji ręcznie z zachowaniem niezbędnych środków ostrożności.

### **5.2.2. Układanie przewodów i kabli**

Przewody układać w zamontowanych wcześniej rurach PCW . Zachować określone przez producenta przewodów/kabli minimalne promienie gięcia (min. 10-cio



krotna średnica kabla). Typy i przekroje przewodów i kabli dostosować do wymagań producentów urządzeń.

### 5.2.3. Montaż urządzeń systemu SSP

Wszystkie urządzenia i aparaty montować w miejscach wskazanych w projekcie. Zachować odległość min. 0,5m instalowanych czujek od istniejących opraw oświetleniowych. Prace montażowe oraz podłączenia wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta dokumentacją techniczno-ruchową.

### 5.2.4. Uruchamianie systemu.

Przydzielić czujki odpowiednim strefom pożarowym. Podział na strefy uzgodnić z Inwestorem oraz specjalistą zabezpieczeń ppoż.

System zasilić z wydzielonego obwodu z rozdzielnicy głównej budynku z przed wyłącznika głównego budynku.

Zaprogramować centrale i sprawdzić działanie poszczególnych elementów systemu. Wykonać niezbędne badania i pomiary, które należy poprzeć stosownymi protokołami. Wykonać dokumentację powykonawczą.

Przed przekazaniem systemu Inwestorowi dokonać odbioru instalacji i przeszkolić personel.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WTWiORBM

. W trakcie wykonywania robót należy kontrolować :

➤ trasy linii kablowych, sposób ułożenia przewodów o kabli  
Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- . ➤ sprawdzić trasy linii kablowych,
- . ➤ sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli,
- . ➤ pomierzyć rezystancję izolacji i powłoki kabla,
- . ➤ wykonać próbę napięciową izolacji kabla,
- . ➤ wykonać próbę napięciową powłoki kabla,
- . ➤ zbadać stan urządzeń,
- . ➤ sprawdzić wybrane elementy na zgodność z przepisami,
- . ➤ sprawdzić i przeanalizować protokoły z dokonanych pomiarów,
- . ➤ ustalić warunki przekazania do eksploatacji i załączenia,

- . ➤ dokonać próbnego załączenia,
- . ➤ zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- . ➤ sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WTWiORBM. Do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót załączono przedmiar robót oraz projekt budowlany. Obmiar robót należy dokonać w oparciu o dostarczoną dokumentację projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Kierownika Projektu. Dla montażu jednostką obmiaru robót jest:

- . ➤ 1 metr danego rodzaju kabla/przewodu - dla linii kablowych,
- . ➤ 1 sztuka danego urządzenia/elementu - dla podzespołu systemu SSP

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w WTWiORBM.

### **8.1. Odbiór częściowy i ostateczny**

Przy dokonywaniu odbioru częściowego i ostatecznego należy:

- . ➤ sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją, warunkami technicznymi wykonania, normami oraz przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- . ➤ sprawdzić, czy obiekt spełnia warunki prawidłowej eksploatacji,
- . ➤ dokonać próbnego załączenia,
- . ➤ sporządzić protokół z odbioru, z podaniem wniosków i ustaleń,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WTWiORBM.

Płatność za jednostkę wykonanych robót należy ustalać zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych prac biorąc za podstawę wyniki badań i pomiarów kontrolnych.

Ceny te będą pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do budowy Instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru, robociznę, pracę sprzętu oraz wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót. Cena wykonania robót obejmuje :

- . > roboty pomocnicze i przygotowawcze,
- . > wykonanie przepustów, przewiertów, bruzd wraz z zatynkowaniem
- . > dostarczenie materiałów,
- . > przebudowa rozdzielnic głównej /wyprowadzenie nowego obwodu/,
- . > ułożenie rur osłonowych,
- . > ułożenie, wciągnięcie do rur kabli/przewodów,
- . > montaż centrali (centrala SSP),
- . > montaż czujników dymu,
- . > montaż sygnalizatorów,
- . > montaż dodatkowych modułów adresowalnych we/wy,
- . > montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- . > doprowadzenie budynku do stanu wymaganego przez dokumentację,
- . > wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- . > konserwację urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu,
- . > Przeszkolenie personelu.

## **10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 54:Systemy sygnalizacji pożarowej.
2. PN-82/M-51006:Urządzenia elektronicznej sygnalizacji pożarowej. Terminologia.
3. PN-92/M-51004/05:Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury. Punktowe czujki z jednym elementem o statycznym progu zadziałania.
4. N-92/M-51004/06:Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Czujki temperatury. Punktowe czujki różniczkowe bez elementu o statycznym progu zadziałania.
5. PN-92/M-51004/07:Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej. Punktowe czujki dymu. Czujki pracujące na zasadzie światła rozproszonego i światła przechodzącego oraz na zasadzie jonizacji.
6. PN-E-08350-2:Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej.
7. PN-IEC 1084-1A1 „Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych”
8. ZN-CB-03:2002: Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne, nieekranowane i ekranowane, o izolacji z gumy silikonowej i powłoce z tworzywa bezhalogenowego na napięcie znamionowe 300/500V
9. ZN-CB-25:2005: Telekomunikacyjne kable stacyjne nieekranowane i ekranowane do instalacji przeciwpożarowych
10. PN-92/T-90321: Telekomunikacyjne kable stacyjne małej częstotliwości o izolacji i

- powłoce polwinitowej
11. PN-92/E-06150.10 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza nN. Przepisy ogólne.

## **10.2. Inne**

1. Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych (WTWiORBm)
2. Rozporządzenie Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 9.IV.1997 w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego.
3. Rozporządzenie MSWiA z 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów .