

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

**Nazwa inwestycji:** **ZMIANA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  
I PRZEBUDOWA BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA  
SPORTU I REKREACJI W SOSNOWCU PRZY UL.  
BACZYŃSKIEGO 4**

**Lokalizacja:** **ul. Baczyńskiego 4, 41-203 Sosnowiec  
dz. nr 5780/2; 5779**

**Inwestor:** **Obręb: 0009 Sosnowiec  
MOSiR w Sosnowcu  
ul. 3 Maja 41  
41-200 Sosnowiec**

**Nr projektu:** **181/15**

**Jednostka projektowa:** **archOMA s.c. Aleksandra Nurek Maciej Grychowski  
40-612 Katowice, ul. Gen. Jankego 40/2**



**Autorzy opracowania:**

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Kaczmarzyk  
nr upr. KNP 8/304/2010

**Data opracowania:**

listopad 2015

CPV 45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru w budynku Hali Sportowej przy ul. Baczyńskiego 4 w Sosnowcu.

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- wykonanie tras kablowych i ułożenie kabli
- montaż i podłączenie elementów systemu
- rozruch i oprogramowanie systemu
- przeszkolenie obsługi

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami Technicznymi, obowiązującymi normami oraz poleceniami Nadzoru Inwestycyjnego.

## **2. Materiały**

### **2.1 Rodzaj materiałów**

Podstawowe elementy i urządzenia stanowiące kompletny system spełniający wymagania postawione w założeniach projektowych należy dobierać zgodnie z wykazem materiałów w przedmiotowym projekcie. Pozostałe materiały mogą być zamieniane po konsultacji z projektantem pod warunkiem zastosowania ścisłych odpowiedników posiadających wymagane atesty lub certyfikaty. W przypadku wystąpienia konieczności zmiany systemu

decyzja taka wymaga pisemnej zgody projektanta i Inwestora. Wymagane są pisemne wytyczne Projektanta lub wykonanie projektu zamiennego gdzie zostaną ujęte wskazówki co do wykonania zmiany.

## 2.2 Warunki dostawy

Materiały i urządzenia powinny pochodzić od producentów lub autoryzowanych dystrybutorów zgodnie z punktem 2.1. Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości)

## 2.3 Transport i składowanie

Zastosowane materiały nie wymagają szczególnych warunków transportu i składowania. Należy stosować się do zaleceń producenta.

## 2.4 Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości materiałów dostarczanych przez producenta i ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę
- atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór Inwestorski wątpliwości

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli
- zapisach w dziennikach budowy
- innych dokumentach

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Dodatkowe warunki prowadzenia transportu są określone w punkcie 2.3

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1 Prace przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem wykonywania robót kablowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania podłoża, zakończenia robót stanu surowego, i osadzenia ościeżnic drzwiowych, okiennych. Przed rozpoczęciem wykonywania montażu należy przeprowadzić dodatkowo kontrolę zakończenia robót instalacyjnych. Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym lub wyrównane zaprawą.

#### **5.2 Zasady ogólne**

Przy wykonywaniu robót kablowych należy przestrzegać ogólnych zasad prowadzenia kabli. Należy szczególnie zwrócić uwagę, aby trasy sygnałowe nie były prowadzone równoległe do kabli energetycznych, a jeżeli zachodzi taka konieczność to w odległości nie mniejszej niż 10 cm. Montaż urządzeń należy wykonywać w sposób estetyczny zgodnie z projektem z uwzględnieniem aranżacji pomieszczeń.

### 5.3 Sposób wykonywania robót

#### 5.3.1 *Montaż centrali Polon 6000*

Centrałę sygnalizacji pożaru należy zamontować w miejscu umożliwiającym swobodną obsługę i widoczność w pomieszczeniu portierni przy wejściu głównym do budynku.

##### *Instalowanie zasilacza MZ-60-xxx*

Konstrukcja centrali umożliwia łatwy dostęp do instalowania jak i konserwacji poszczególnych elementów centrali oraz dla podłączenia przewodów instalacji. Moduł MGR-64 montuje się na szynie montażowej na wcisk poprzez wsporniki. Konstrukcja szyny montażowej pozwala na jej odchylenie w celu łatwiejszego dostępu do przewodów.

##### *Instalowanie modułów*

Instalowanie modułów odbywa się w bardzo prosty sposób przy pomocy wsporników, które wkłada się w otwory płyty montażowej.

Każdy moduł jest mocowany za pomocą 4 wsporników.

##### *Podłączenie przewodów uziemiających*

Na tylnej zewnętrznej ścianie podstawowej obudowy znajdują się 4 śruby do podłączenia przewodów uziemiających (dostarczane wraz z obudową).

##### *Podłączenie przewodów zasilania i akumulatorów*

W centrali znajdują się zaciski do podłączenia zasilania sieciowego. W zasilaczu znajduje się para zacisków do podłączenia zacisków baterii akumulatorów oznaczona „- AKU +”. Dodatkowo na przewodzie koloru czerwonego umieszczone jest gniazdo z bezpiecznikiem samochodowym.

- Dla zasilacza SP-150-27.5PLA: 10 A

- Dla zasilacza SP-300-27.5PLA: 20 A

#### 5.3.2 *Montaż gniazda G-40*

Gniazdo do sufitu mocuje się dwoma wkrętami poprzez kołki rozporowe (zalecane kołki o średnicy 6mm). Wskazane jest wiercenie otworów pod kołki rozporowe do mocowania gniazda przy użyciu szablonu o odpowiednim rozstawie otworów. Zły rozstaw otworów może być przyczyną zdeformowania gniazda przy silnym dokręceniu wkrętów mocujących. Miejsca podłączania poszczególnych przewodów opisane są na złączu.

### 5.3.3 Montaż czujek DUR 4046, TUN 6046, DUT 6046, sygnalizator SAL- 4001

Czujki i sygnalizator instaluje się w gniazdach typu G-40. Montaż w gnieździe polega na włożeniu jej do gniazda i przekręceniu do momentu zatrzaśnięcia go w gnieździe.

### 5.3.4 Montaż wskaźnika zadziałania WZ-31

Wskaźnik zadziałania należy zainstalować w dobrze widocznym miejscu na suficie. W tym celu należy wewnętrzną wypraskę – podstawę - przymocować do ściany za pomocą kołków lub wkrętów o średnicy 4mm, a następnie przewodami połączyć zaciski wskaźnika z odpowiednimi zaciskami gniazda czujki.

### 5.3.5 Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP 4001M

Ostrzegacz montuje się na płaskiej powierzchni przy użyciu 2 kołków rozporowych  $\phi 6$  i wkrętów z łbem walcowym, dostarczanych w komplecie z ostrzegaczem. Rozmieszczenie otworów do mocowania zaleca się wytyczyć przy użyciu szablonu. Do mocowania ostrzegacza natynkowo należy zastosować ramkę maskującą RM-60-R. Ze względu na znaczną siłę uderzenia wymaganą do uruchomienia, nie należy montować ostrzegaczy bezpośrednio do płyt kartonowo-gipsowych bez dodatkowego wzmocnienia.

### 5.3.6 Montaż sygnalizatora głosowego SAW 6006

Sygnalizatory instaluje się (wysokość, rozmieszczenie) zgodnie z wytycznymi SITP WP-02:2010. Montuje się je w pomieszczeniach, w których powinno być sygnalizowane pojawienie się źródła pożaru. Sygnalizatory pracują w liniach pętlowych, liniach pętlowych z prostymi odgałęzieniami lub w promieniowych liniach dozorowych systemu POLON 6000/4000 (patrz Dokumentacja Techniczno-Ruchowa centrali POLON 6000/4000). Instaluje się je w gniazdach G-40S. Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych (poniżej 42 V). Podłączanie przewodów do gniazda jest analogiczne jak dla czujek szeregu 6000/4000, lecz w miejsce zacisków wskaźnika zadziałania można podłączyć zewnętrzny zasilacz o napięciu 12 lub 24 VDC. Do zasilania bateryjnego zalecane są baterie alkaliczne Duracell MN1604, Energizer EN22 lub litowa Energizer LA522. Wymiany baterii alkalicznej należy dokonywać nie rzadziej niż co 5 lat, baterii litowej co 10 lat, chyba, że producent baterii określa inaczej.

Oznaczenie zacisków w gnieździe:

- “1” – masa wejścia linii dozorowej
- “2” - + LD (wejście linii dozorowej)
- “3” - masa wyjścia linii dozorowej
- “4” - + LD (wyjście linii dozorowej)
- “5” - masa zasilacza
- “6” - zasilacz + 24 V

### 5.3.7 Montaż liniowej czujki DOP 6001

Czujkę DOP-6001 i reflektor lub zespół reflektorów instaluje się na przeciwległych ścianach pomieszczenia. Do precyzyjnego zestrojenia czujki i zespołu reflektorów w torze optycznym wykorzystywane są odpowiednie wkręty regulacyjne podstawy czujki i zespołu reflektorów oraz specjalny celownik laserowy, uaktywniany w momencie zestrzajania toru optycznego.

Reflektor pryzmowy i zespół reflektorów nie wchodzi w skład kompletu czujki i zamawiane są oddzielnie.

### 5.3.8 Montaż elementów kontrolno-sterujących EKS 6022, 6202

Elementy kontrolno-sterujące EKS-6000 zaleca się instalować na linii dozorowej w pobliżu sterowanych urządzeń. Elementy mogą pracować w pętlowych, w pętlowych z prostymi odgałęzieniami lub w promieniowych liniach dozorowych central POLON 6000. Obudowy elementów kontrolno-sterujących należy mocować na ścianach lub na stropach, przykręcając je czterema wkrętami przez otwory w narożnikach. Zalecane wkręty z kołkami rozporowymi  $\Phi 6$ . Przewody instalacyjne należy wprowadzać przez przepusty kablowe.

Linia dozorowa lub wejście NN, należy wprowadzać przez przepust kablowy M12 dla kabla o średnicy  $\Phi 3\div 6,5\text{mm}$ . Wyjście lub wejście WN, należy wprowadzać przez przepust kablowy M16 dla kabla o średnicy  $\Phi 5\div 10\text{mm}$ .

Wprowadzając przewody do obudowy należy zwrócić uwagę na właściwe ich uszczelnienie w przepustach kablowych oraz zaślepienie nie wykorzystanych przepustów. Przy podłączaniu przewodów instalacyjnych należy używać wkrętaka, którego część roboczą należy wcisnąć do oporu w mniejszy otwór złącza, następnie wsunąć przewód w większy otwór i wyciągnąć wkrętak. Zaleca się używać wkrętaka krótkiego zgiętego 3,5x0,5mm nr kat. WAGO 210-258 (zakup w Polon-Alfa). Podłączanie przewodów wykonać zgodnie z opisem przy złączach. Na pokrywie obudowy umieszczono nalepkę przedstawiającą funkcje zacisków EKS-6000 w zależności od typu elementu co przedstawiono

na rysunku: Rysunek 7. Ekran przewodów linii dozorowej podłączyć do pól oznaczonych SHLD.

### *5.3.9 Układanie kabli o funkcji podtrzymania właściwości kabla przez czas 90 min.*

Kable typu HTKSH PH90 do drzwi sterowanych ppoż. i do sygnalizatorów akustycznych prowadzić w uchwytach atestowanych ognioodpornych udf z kołkiem rozporowym sro. Dopuszcza się prowadzenie kabli w rurkach Peschla pod tynkiem w ten sposób, aby zapewnić przykrycie je tynkiem o grubości min. 5mm

### *5.3.10 Układanie kabli linii dozorowych.*

Do budowy linii dozorowych należy wykorzystać ekranowane kable niepalne typu YnTKSYekw 1x2x1 mm. Kable powyższe należy układać pod tynkiem albo w rurkach lub kanałach kablowych.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola polega na:

Sprawdzeniu wykonania tras kablowych zgodnie z przedmiotowym projektem i ustaleniami bieżącymi. Sprawdzeniu kompletności i estetyki montażu zgodnie z przedmiotowym projektem i ustaleniami bieżącymi. Ustala się czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub aprobatami technicznymi. Sprawdzenie poprawności połączeń zgodnie z dokumentacją techniczną. Sprawdzenie spełnienia założeń funkcjonalnych instalacji poprzez przeprowadzenie prób i symulację na etapie testowania. Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności, stosowane materiały powinny być akceptowane przez Nadzór Inwestycyjny.



## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Jednostką obmiarową jest 1 mb trasy kablowej i 1 szt. dla urządzeń i elementów instalacji objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną.

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór ostateczny ( całego zakresu prac )
- odbiór pogwarancyjny ( po upływie okresu gwarancyjnego )

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej i funkcjonalnej instalacji dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Podstawę odbioru robót instalacyjnych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3

## 10. Przepisy związane

- 1) PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- 2) PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- 3) PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne; ze zmianą A2:2007
- 4) PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe
- 5) PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- 6) PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmianą A1:2006
- 7) PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianami A1:2006
- 8) PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- 9) PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 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 z późn. zm.)
- 11) Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010

