


Jednostka Projektowa	 ELEPROJEKT Paweł Krasowski 15-732 Białystok, ul. Choroszczańska 17 lok 304 tel. 668-147-778 www.eleprojekt.pl; biuro.eleprojekt@gmail.com	
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>		
Temat:	Modernizacja systemu sygnalizacji pożarowej w budynkach Domu Pomocy Społecznej	
Adres obiektu:	15-530 Białystok, ul. Baranowicka 203	
Branża	Instalacje Teletechniczne i Elektryczne	
Inwestor:	Miasto Białystok, ul. Słonimska 1, 15-950 Białystok, reprezentowane przez Wojciecha Joczka – Dyrektora Domu Pomocy Społecznej, ul. Baranowicka 203, 15-530 Białystok	
Nazwy i kody CPV 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne 4517300-5 Elektryczne urządzenia rozdzielcze 45000000-7 Roboty budowlane towarzyszące robotom elektrycznym		
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		
<b>BRANŻA / PROJEKTANT</b>	<b>UPR. NR.</b>	<b>PODPIS</b>
Inst. teletechniczne./ mgr inż. Paweł Krasowski	PDL/0053/WOT/17 upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bud. W specjalności instalacyjnej w zakresie urz. telekomunikacyjnych w zakr. lokalnych linii i insta- lacji	
Inst. Elektr./ mgr inż. Paweł Krasowski	PDL/0079/POOE/13 upr. bud. do projektowania bez ograniczenia w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instal. i urz. elektrycznych i elektroenergetycznych	
Białystok 22.05.2023 r.		

## SPIS TREŚCI

<b>1. Część ogólna .....</b>	<b>3</b>
1.1. Nazwa zadania.....	3
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	3
1.3. Nazwy i kody robót budowlanych.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
<b>2. Wymagania dotyczące materiałów .....</b>	<b>7</b>
2.1. Wymagania ogólne.....	7
2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów .....	7
2.3. Materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie .....	7
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	7
2.5. Kable i przewody .....	8
2.6. Urządzenia .....	8
<b>3. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Wymagania dotyczące transportu .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Wymagania dotyczące wykonania robót.....</b>	<b>10</b>
5.1. Wymagania ogólne.....	10
5.2. Prace demontażowe .....	11
5.3. Prace remontowe .....	11
5.4. Układanie przewodów .....	11
5.5. Montaż urządzeń.....	12
5.6. Pomiary, programowanie i uruchomienie systemu SSP.....	12
<b>6. Kontrola jakości robót .....</b>	<b>13</b>
6.1. Zasady kontroli jakości robót .....	13
6.2. Dokumentacja budowy.....	13
6.3. Wykonywanie badań i pomiarów.....	14
<b>7. Przedmiar i obmiar robót .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Odbiór robót .....</b>	<b>14</b>
8.1. Rodzaje odbiorów .....	14
8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.....	14
8.3. Odbiór końcowy robót.....	15
8.4. Odbiór po okresie gwarancji.....	15
<b>9. Podstawa płatności i rozliczenie robót.....</b>	<b>16</b>
<b>10. Przepisy związane .....</b>	<b>16</b>

## **1. Część ogólna**

### 1.1. Nazwa zadania.

Modernizacja systemu sygnalizacji pożarowej w budynkach B, C, E, administracji, sportowo-rehabilitacyjnym, kuchni, pralni z kotłownią na terenie Domu Pomocy Społecznej przy ul. Baranowickiej 203 w Białymstoku.

### 1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją systemu sygnalizacji pożarowej w ww. budynkach Domu Pomocy Społecznej w Białymstoku.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu demontaż urządzeń istniejącego systemu i wykonanie nowego systemu sygnalizacji pożarowej. ST została sporządzona zgodnie z obowiązującymi standardami, normami obligatoryjnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, a także przepisami budowy urządzeń elektrycznych. Wszystkie prace należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, dokumentacje techniczno-ruchowe producentów urządzeń, oraz przepisy zawarte w normach.

### 1.3. Nazwy i kody robót budowlanych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem demontażu urządzeń istniejącego systemu i montażem nowego:

- 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych,
- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego,
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne,
- 4517300-5 Elektryczne urządzenia rozdzielcze,
- 45000000-7 Roboty budowlane towarzyszące robotom elektrycznym.

Wykonanie zakresu robót polega na:

- demontażu wszystkich elementów systemu TELSAP 2000,
- demontażu centrali POLON 4900,
- przekazaniu do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych w Świerku zdemontowanych jonizacyjnych czujek dymu w celu utylizacji,
- przekazaniu do zakładu przerobu i odzysku pozostałych elementów elektronicznych,
- przygotowaniu tras kablowych – wykonanie przebiegów w ścianach i stropach, montaż uchwyty, listew i korytek elektroinstalacyjnych,
- montażu okablowania – ułożenie przewodów na uchwyty w listwach i korytkach elektroinstalacyjnych,
- montażu gniazd czujek,
- montażu ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- montażu elementów kontrolno-sterujących,
- montażu centrali sygnalizacji pożarowej,
- montażu pojemnika wraz z akumulatorami,
- montażu czujek,
- powiązaniu systemu sygnalizacji pożarowej ze sterowanymi urządzeniami,
- wykonaniu odpowiednich pomiarów,
- oprogramowaniu centrali sygnalizacji pożarowej,
- uruchomieniu i sprawdzeniu poprawności działania systemu,

- oznaczenie miejsca instalacji ręcznych ostrzegaczy za pomocą znaków ochrony ppoż.,
- opracowaniu dokumentacji powykonawczej,
- przeszkolenie obsługi systemu.

#### 1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.2. **teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.3. **dokumentacja budowy** – należy przez to rozumieć, dziennik budowy, protokoły odbiorów i książkę obmiarów, certyfikaty, aprobaty techniczne atesty oraz protokoły narad i ustaleń.
- 1.4.4. **aprobata techniczna** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.5. **dziennik budowy** – należy przez to rozumieć dziennik opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót pomiędzy przedstawicielem zamawiającego (inspektorem nadzoru) i kierownikiem budowy.
- 1.4.6. **księga obmiaru** – akceptowany przez zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru).
- 1.4.7. **normy europejskie** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.8. **grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego słownika Zamówień CPV (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm).
- 1.4.9. **inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilość wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu oraz odbiorze pogwarancyjnym.
- 1.4.10. **przedmiar robót** – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstawy ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.4.11. **obmiar robót** – pomiar wykonywanych robót budowlanych, dokonywanych w celu weryfikacji ich ilości .
- 1.4.12. **odbiór częściowy (robót budowlanych)** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających.

- 1.4.13. **odbior końcowy** – polega na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy.
- 1.4.14. **roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót .
- 1.4.15. **ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.16. **certyfi k at zgodności** – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.4.17. **deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją przetargową, ST i poleceniami przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru). Roboty powinny być wykonane zgodnie z normami, zasadami wiedzy technicznej dotyczącej zakresu robót (systemy sygnalizacji pożarowej i instalacje elektryczne) oraz wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie wykonawcy teren budowy i dokumentację projektową, a także zapewni nadzór inwestorski.

##### 1.5.2. Zgodność robót ze ST

Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji przetargowej. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru), który dokona odpowiednich ustaleń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone urządzenia i materiały mają być zgodne z dokumentacją przedmiarową i ST.

##### 1.5.3 Zabezpieczenia terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające miejsce pracy, w tym: stałe i czasowe wygradzenia, folie ochronne itp.

W szczególności zobowiązuje się wykonawcę do:

- wygradzenia miejsca pracy i utrzymania porządku na placu budowy, w tym właściwe zabezpieczenie składowanego w magazynach mienia inwestora,
- właściwego składowania dostarczonych urządzeń,
- utrzymania w czystości dróg wewnętrznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu materiałów z demontażu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w umowną cenę przetargową.

#### 1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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 dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.6. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru), Inwestora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowanie przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

#### 1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie 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, przepisów i wytycznych podczas robót, np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r. nr 47, poz. 401). 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 kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Przy pracy z jonizacyjnymi czujkami dymu wykonawca postępować będzie zgodnie z przepisami ustawy z dn. 29.11.2000 r. - Prawo atomowe (Dz.U. 2001 Nr 3 poz. 18) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

## **2. Wymagania dotyczące materiałów**

### 2.1. Wymagania ogólne

Całość materiałów użytych do wykonania systemu sygnalizacji pożarowej nie może posiadać parametrów gorszych niż podane w przedmiarach, ST i projekcie wykonawczym.

### 2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenia materiałów na terenie budowy. W szczególności wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości odpowiednie do robót.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z przedstawicielem zamawiającego (inspektorem nadzoru). Składowane materiały powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przechowywanie zdemontowanych jonizacyjnych czujek dymu na terenie budowy jest zabronione.

### 2.3. Materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wszystkie stosowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. nr 89 poz. 414), tzn. posiadać ważne świadectwa dopuszczenia, certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności z normą.

Świadectwo dopuszczenia powinny posiadać:

- centrala sygnalizacji pożarowej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe,
- kable elektryczne.

Certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą powinny posiadać pozostałe elementy systemu:

- czujki dymu,
- czujki ciepła,
- gniazda czujek,
- moduły kontrolno-sterujące,
- puszki instalacyjne przeciwpożarowe.

Na życzenie przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru) wykonawca jest zobowiązany przedstawić informacje o źródle pochodzenia materiałów przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także certyfikaty lub aprobaty techniczne. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania.

### 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały budowlane, dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru) (nie odpowiadające wymaganiom) zostaną przez wykonawcę niezwłocznie wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru).

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbędne i niezaakceptowane przez przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru) materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko

i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, licząc się z niezapłaceniem za te roboty.

## 2.5. Kable i przewody

### 2.5.1. Kabel YnTKSYekw

Kabel telekomunikacyjny przeznaczony do stosowania w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji.

### 2.5.2. Kabel HTKSHekw PH90

Ognioodporny kabel telekomunikacyjny przeznaczony do stosowania w przeciwpożarowych systemach sterowania i sygnalizacji.

### 2.5.3. Kabel NHXH PH90

Ognioodporny kabel energetyczny przeznaczony do zasilania odbiorów w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie konieczne jest zapewnienie funkcjonowania urządzeń w czasie trwania pożaru.

## 2.6. Urządzenia

### 2.6.1. Centrala sygnalizacji pożarowej POLON-6000

Centrala sygnalizacji pożarowej jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego, interaktywnego systemu automatycznego wykrywania pożarów. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

- centrala jest urządzeniem modułowym o architekturze rozproszonej dającym się dowolnie rozbudowywać
- wszystkie moduły w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną gwarantującą niezawodną pracę systemu
- centrala może być wyposażona w 396 linii adresowalnych po 127 elementów liniowych na pętli (linia 4000) lub 250 elementów liniowych na pętli (linia 6000)
- wbudowana drukarka
- posiada duży, jasny, bardzo czytelny wyświetlacz
- oprogramowanie nie wymaga opłat licencyjnych
- zmiana konfiguracji systemu możliwa na miejscu bez użycia komputera lub specjalistycznych urządzeń

### 2.6.2. Uniwersalna czujka dymu DUO-6046

Optyczna dwupasmowa czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka ma możliwość zaprogramowania różnych trybów pracy umożliwiających współdziałanie, pracę niezależną lub koincydencję dwóch detektorów dymu.

- adresowalna, analogowa, interaktywna
- automatyczna kompensacja zmian środowiskowych
- trzy programowalne tryby pracy
- programowanie adresu z poziomu centrali



- stała czułość przy postępującym zabrudzeniu
- odporność na wpływ ruchu powietrza i zmian ciśnienia
- wbudowany izolator zwarć
- przydatność do wykrywania pożarów:  
TF1-B (przydatna), TF2-C (jeszcze przydatna), TF3-B (przydatna),  
TF4-A (bardzo przydatna), TF5-A (bardzo przydatna)

#### 2.6.3. Liniowa czujka dymu DOP-6001

Czujka liniowa jest przeznaczona do wykrywania dymu powstającego we wczesnym stadium rozwoju pożaru. Nadaje się zwłaszcza do ochrony pomieszczeń, gdzie w pierwszej fazie pożaru spodziewane jest pojawienie się dymu i tam, gdzie ze względu na dużą powierzchnię pomieszczenia należałoby dla jego zastosować dużą liczbę punktowych czujek dymu lub dostęp do nich byłby utrudniony. Czujka składa się z nadajnika i odbiornika promieniowania podczerwonego, umieszczonych w jednej obudowie oraz współpracującego reflektora pryzmowego lub zespołu reflektorów.

- adresowalna
- automatyczna kompensacja zmian środowiskowych
- programowanie adresu z poziomu centrali
- wbudowany izolator zwarć
- przydatność do wykrywania pożarów:  
TF1-B (przydatna), TF2-A (bardzo przydatna), TF3-A (bardzo przydatna),  
TF4-A (bardzo przydatna), TF5-A (bardzo przydatna)

#### 2.6.4. Uniwersalna czujka ciepła TUN-6046

Czujka ciepła jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego w pomieszczeniach zamkniętych, w których w pierwszej fazie pożaru może występować szybki przyrost temperatury lub temperatura w pomieszczeniu wzrośnie do wartości stanowiącej zagrożenie pożarowe.

- adresowalna, analogowa, interaktywna
- możliwy wybór jednej z klas: A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R lub BR
- programowanie adresu z poziomu centrali
- wbudowany izolator zwarć

#### 2.6.5. Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001M

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz.

- adresowalny
- programowanie adresu z poziomu centrali
- wbudowany izolator zwarć

#### 2.6.6. Element kontrolno-sterujący EKS-6022

Element kontrolno-sterujący jest przeznaczony do uruchamiania na sygnał z centrali urządzeń przeciwpożarowych. Umożliwia kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich działania. Może kontrolować stany dowolnych urządzeń niezwiązanych z ich wystawianiem.

- adresowalny

- programowany rodzaj pracy wyjścia sterującego (wyłączone, ciągle, impulsowe, cykliczne, cykliczne skończone)
- stan bezpieczny wyjścia sterującego – funkcja „fail safe” (bez zmiany, wysterowany, niewysterowany)
- programowana funkcja wejścia (kontrolne, alarmowe)
- programowanie adresu z poziomu centrali
- wbudowany izolator zwarć
- napięcie zasilania sterowanych urządzeń 6÷220V DC, 230V AC

#### 2.6.7. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa AWOP-625PP

Puszka instalacyjna przeciwpożarowa przeznaczona jest do łączenia urządzeń przeciwpożarowych w systemach okablowania wykonanych w klasie odporności ogniowej zgodnie z DIN 4102-12, w których wymagane jest zapewnienie ciągłości zasilania lub przesyłania sygnału w czasie pożaru.

- przelotowa 6x2,5 mm<sup>2</sup>
- napięcie - 450 V

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje zagrożenia zdrowia i życia pracowników i osób znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia robót. Używany sprzęt i narzędzia nie mogą mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będą zgodne z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę urządzeń.

Liczba i wydajność sprzętu gwarantować będzie przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia. Sprzęt i narzędzia będące własnością wykonawcy lub wynajęte do wykonania robót, będą utrzymywane w dobrym stanie i gotowości do pracy, gwarantującym bezpieczną jego obsługę.

### 4. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Urządzenia i inne elementy systemu należy transportować zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta, dostawcę urządzeń lub odpowiedni urząd.

Transport odbywa się na koszt wykonawcy.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót

#### 5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, a ponadto zgodnie z zapisami ustawy Prawo budowlane, zasadami wiedzy technicznej, sztuki budowlanej, Specyfikacji Technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Odpady powstałe podczas prac instalacyjnych i demontażowych wykonawca zagospodaruje

poprzez przekazanie do utylizacji przez uprawnioną jednostkę lub wywiezienie na wysypisko (za pisemnym potwierdzeniem odbioru).

**UWAGA: Prace należy powierzyć wykonawcy posiadającemu autoryzację producenta systemu i doświadczenie zawodowe. Wykonawca powinien posiadać zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki uprawniające do transportu, magazynowania i instalowania jonizacyjnych (izotopowych) czujek dymu.**

## 5.2. Prace demontażowe

### 5.2.1. Demontaż czujek i gniazd

Wyjąć czujkę z gniazda, rozkręcić gniazdo, odłączyć przewody, zdemontować gniazdo, naprawić odsłonięte fragmenty tynku i malatury.

### 5.2.3. Demontaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych

Rozkręcić przycisk, odłączyć przewody, zdemontować ROP.

### 5.2.4. Demontaż centrali alarmowej

Wyłączyć centralę, odłączyć przez wyłączenie bezpiecznika zasilanie sieciowe 230V AC, odłączyć akumulatory, odłączyć przewody od centrali, zdemontować centralę.

## 5.3. Prace remontowe

### 5.3.1. Wykonanie tynków uzupełniających na ścianach i sufitach

Miejsca po zdemontowanych urządzeniach przygotować do tynkowania, uzupełnić zaprawą tynkarską, nowe tynki dokładnie połączyć z istniejącymi.

## 5.4. Układanie przewodów

### 5.4.1. Przebijanie otworów w ścianach lub stropach

Wytrasować otwór, wykonać przebicie otworu, sprawdzić wymiar.

### 5.4.2. Montaż listew i korytek elektroinstalacyjnych

Wytrasować przebieg linii, wykonać ślepe otwory w odległościach nie większych niż 0,5 m, osadzić kołki rozporowe, odmierzyć i uciąć odcinek korytka, nawiercić otwory w korytku, zamocować korytko do podłoża za pomocą wkrętów.

### 5.4.3. Układanie przewodów w listwach i korytkach elektroinstalacyjnych

Rozwinąć przewód, sprawdzić, odmierzyć i uciąć, ułożyć przewód w korytku, zamknąć pokrywę korytka.

### 5.4.4. Montaż rur elektroinstalacyjnych PCV

Wytrasować przebieg linii, wykonać ślepe otwory w odległościach nie większych niż 0,5 m, osadzić kołki rozporowe, zamontować uchwyty mocujące do podłoża za pomocą wkrętów, odmierzyć i uciąć odcinek rury, zamocować rurę na uchwytach.

### 5.4.5. Układanie przewodów w rurach

Rozwinąć przewód, sprawdzić, odmierzyć i uciąć, wciągnąć przewód do rury.

#### 5.4.6. Przepusty instalacyjne

Przejścia kabli i przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić atestowaną masą ognioochronną.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciw-pożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

### 5.5. Montaż urządzeń

#### 5.5.1. Montaż gniazd czujek

Wyznaczyć miejsce zainstalowania, wykonać ślepe otwory, osadzić kołki rozporowe, przymocować gniazdo kołkami rozporowymi do podłoża, odmierzyć, uciąć i wprowadzić przewody. Obrobić i podłączyć przewody pod zaciski zgodnie z instrukcją montażu producenta.

#### 5.5.2. Montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych

Wyznaczyć miejsce zainstalowania, wykonać ślepe otwory, osadzić kołki rozporowe, przymocować ramkę maskującą kołkami rozporowymi do ściany, zainstalować ROP w ramce, odmierzyć, uciąć i wprowadzić przewody. Obrobić i podłączyć przewody pod zaciski zgodnie z instrukcją montażu producenta, zamknąć ROP.

#### 5.5.3. Montaż elementów kontrolno-sterujących

Wyznaczyć miejsce zainstalowania, wykonać ślepe otwory, osadzić kołki rozporowe, otworzyć i przymocować obudowę EKS do ściany, zainstalować EKS w obudowie, odmierzyć, uciąć i wprowadzić przewody. Obrobić i podłączyć przewody pod zaciski zgodnie z instrukcją montażu producenta, zamknąć obudowę EKS.

#### 5.5.5. Montaż centrali sygnalizacji pożarowej

Wyznaczyć miejsce zainstalowania, wykonać ślepe otwory, osadzić kołki rozporowe, przykręcić do nich obudowę centrali. Odmierzyć, uciąć i wprowadzić przewody. Zainstalować zasilacz i pozostałe elementy. Podłączyć przewody uziemiające. Obrobić i podłączyć przewody zasilające i liniowe pod zaciski łączówek zgodnie z DTR, sprawdzić poprawność podłączeń, zamknąć centralę.

#### 5.5.6. Montaż pojemnika na akumulatory

Wyznaczyć miejsce zainstalowania, wykonać ślepe otwory, osadzić kołki rozporowe, otworzyć i przymocować pojemnik do ściany, odmierzyć, uciąć i wprowadzić przewody.

#### 5.5.7. Montaż akumulatorów

Ustawić akumulatory w pojemniku. Obrobić przewody i podłączyć akumulatorów z centralą zgodnie z DTR, sprawdzić poprawność podłączeń, zamknąć pojemnik.

#### 5.5.8. Montaż czujek w gniazdach

Zamocować czujkę w gnieździe postępując zgodnie z instrukcją producenta.

### 5.6. Pomiary, programowanie i uruchomienie systemu SSPP

#### 5.6.1. Pomiary elektryczne

Wykonać pomiary elektryczne kabli linii dozorowych i sterowniczych oraz badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej centrali sygnalizacji pożarowej.

#### 5.6.2. Programowanie centrali

Centralę sygnalizacji pożarowej zaprogramować zgodnie z projektem wykonawczym, instrukcją programowania i DTR producenta. Nadać właściwe adresy elementom adresowalnym, wprowadzić opisy tekstowe chronionych pomieszczeń.

#### 5.6.3. Uruchomienie i testowanie systemu SSP

Uruchomić centralę podając napięcie zasilające. Sprawdzić prawidłowość działania każdej pętli dozorowej wraz z elementami liniowymi, sprawdzić poprawność transmisji z każdego elementu liniowego. Przeprowadzić testy bezpośrednie zadziałań wszystkich elementów liniowych – zadymiając czujki i uruchamiając ROP-y, powodując uszkodzenia (przerwy i zwarcia) linii dozorowych, demontując czujki z gniazd, symulując zaniki zasilania podstawowego i awarię baterii akumulatorów. Jednocześnie sprawdzić poprawność działania centrali poprzez kontrolę komunikatów na wyświetlaczu, wydruku z wewnętrznej drukarki jak również kontrolę sygnalizacji poszczególnych zdarzeń na elementach optycznych i akustycznych centrali. Sprawdzić zgodność wyświetlanych opisów tekstowych chronionych pomieszczeń ze stanem faktycznym. Sprawdzić poprawnośćysterowania urządzeń współpracujących. Podczas testów należy sprawdzić prawidłowość zaprogramowania czasów reakcji systemu na poszczególne zdarzenia. Wyniki testów przedstawić w postaci protokołu z testów.

#### 5.6.4. Praca próbna systemu SSP

Po uruchomieniu systemu i zakończeniu testów należy poddać ją pracy próbnej. W tym celu należy pozostawić system w działaniu przez okres minimum tygodnia z normalną obsługą przez użytkownika. Po tym okresie przeanalizować zapisy w pamięci centrali oraz zgłoszone uwagi i spostrzeżenia użytkownika. W razie konieczności dokonać niezbędnych zmian w oprogramowaniu. Prace zakończyć protokołem uwzględniającym dokonane zmiany.

Wszystkie prace muszą być wykonane przez osoby uprawnione i przeszkolone w zakresie wykonywanych prac.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót oraz jakości użytych urządzeń i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, badań i pomiarów. Wszystkie koszty związane z przeprowadzeniem badań i pomiarów ponosi wykonawca.

### 6.2. Dokumentacja budowy.

Do podstawowej dokumentacji budowy należą:

- projekt wykonawczy,
- protokoły odbiorów robót (częściowe i końcowy),
- książka obmiarów robót
- certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne urządzeń i materiałów.

Do pozostałej dokumentacji budowy należą:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja pisemna na budowie.

Dokumenty budowy prowadzone będą przez wykonawcę i przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy muszą być stale dostępne inspektorowi nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającemu oraz przedstawicielom uprawnionych organów.

### 6.3. Wykonywanie badań i pomiarów.

Do obowiązkowych badań i pomiarów należy zaliczyć:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- sprawdzenie ciągłości ekranów przewodów linii dozorowych,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- badanie skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej centrali,
- testy funkcjonalne sprawności działania systemu.
- pomiary szczelności jonizacyjnych czujek dymu,

Wymagania dodatkowe:

- z wykonanych badań i pomiarów muszą być sporządzone protokoły,
- badania powinny być wykonywane przez osoby uprawnione do wykonywania pomiarów,
- przyrządy użyte do badań i pomiarów powinny posiadać świadectwa wzorcowania.

## **7. Przedmiar i obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny pomiar wykonywanych robót budowlanych, dokonywanych w celu weryfikacji ich ilości. Obmiaru robót dokonuje kierownik budowy po pisemnym zawiadomieniu inspektora nadzoru przed końcowym odbiorem robót. Powiadomienie powinno nastąpić z 3 dniowym wyprzedzeniem. Podstawą wykonania przedmiaru i obmiaru robót są Katalogi Nakładów Rzeczowych KNR 5-06, KNR 5-08, KNR 4-01, KNR 4-03, KNR 5-01, KNR 5-04, KNR AL-01, KNP 18-13.

## **8. Odbiór robót**

### 8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów robót: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

### 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór ich polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru wykonawca zgłasza pisemnie przedstawicielowi zamawiającego (inspektorowi nadzoru). Odbiór będzie przeprowadzo-

ny niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie zamawiającego. Odbioru dokonuje przedstawiciel zamawiającego (inspektor nadzoru) oceniając jakość i ilość robót ulegających zakryciu lub zanikających w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z przedmiarem i oraz uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót. Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru). Wykonawca przekaże inwestorowi komplet dokumentów w tym:

- projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami,
- książkę eksploatacji systemu,
- listę osób przeszkolonych,
- certyfikat montażu,
- protokół sprawdzenia poprawności działania,
- wydruk pamięci zdarzeń z centrali,
- protokół uruchomienia i prób odbiorczych,
- protokół z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół z pomiarów rezystancji izolacji,
- protokół z kontroli szczelności źródeł promieniotwórczych zdemontowanych jonizacyjnych czujek dymu,
- matrycę sterowań,
- świadectwa dopuszczenia, certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności,
- dokumentacje techniczno-ruchowe zainstalowanych urządzeń,
- instrukcje obsługi w języku polskim.

Spełnienie powyższych warunków jest podstawą do rozpoczęcia odbioru robót.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie wyznaczonym w umowie.

Odbioru dokona wyznaczona przez zamawiającego komisja w obecności przedstawiciela zamawiającego (inspektora nadzoru) i wykonawcy – sporządzając “Protokół odbioru robót oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez wykonawcę”.

W przypadku stwierdzenia przez komisję niewykonania wyznaczonych robót, robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja może przerwać swoje czynności i wyznaczyć nowy termin odbioru końcowego. W czasie przekazywania systemu sygnalizacji pożarowej do eksploatacji, należy sprawdzić działanie urządzeń oraz przeszkolić obsługę.

### 8.4. Odbiór po okresie gwarancji

Pod koniec okresu gwarancji zamawiający lub właściciel obiektu, na którym zainstalowany został przedmiotowy system automatycznej sygnalizacji pożarowej organizuje odbiór “po okresie gwarancji”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy wykonania robót,
- protokołu końcowego odbioru,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego (jeżeli były zgłoszone wady), dokumentów potwierdzających zgłoszenie wad w okresie gwarancji oraz potwierdzenia ich usunięcia.

Odbiór po okresie gwarancji jest odbiorem ostatecznym.

## 9. Podstawa płatności i rozliczenie robót

Rozliczenie robót nastąpi po podpisaniu protokołu końcowego odbioru.  
Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez wykonawcę i zapisana w umowie.  
Nie przewiduje się robót tymczasowych i towarzyszących.

## 10. Przepisy związane

Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 81 poz. 351 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 881 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29.11.2000 r. - Prawo atomowe (Dz.U. Nr 3 poz. 18),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).

Normy:

- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,

Inne:

- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021,
- dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń,
- instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów.