

STAROSTWO POWIATOWE W KIELCACH

STAŁA INSTALACJA GAŚNICZA KD200 DO GASZENIA SERWEROWNI  
W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W KIELCACH

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**BRANŻA TELETECHNICZNA**

INWESTOR : STAROSTWO POWIATOWE W KIELCACH

PROJEKTANT : PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG INŻYNIERYJNYCH  
MEGASYSTEM Sp. z o.o.  
31-559 KRAKÓW , UL. GRZEGÓRZECKA 77  
Tel. (12) 296-08-08 Fax. (12) 296 08 05

## **ST 01.00.00**

### **MONTAŻ INSTALACJI GAŚNICZEJ,** **INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU**

Dotyczy projektu nr: **10/M- PW/10**

*Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych:*  
*(CPV) 45343000-3 – Roboty instalacyjne przeciwpożarowe*

<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji .....	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji .....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją .....	3
1.4. Określenia podstawowe .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1. System gaszący - wymagania i parametry techniczne.....	4
2.2. Środek gaśniczy - wymagania i parametry techniczne.....	4
2.3. Centrala sterowania stałym urządzeniem gaśniczym - wymagania i parametry techniczne. ....	4
2.4. Wykaz atestów i certyfikatów wymaganych przez Zamawiającego dotyczących urządzeń użytych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia.....	5
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>5</b>
3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.....	5
<b>4. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
4.1. Wymagania w zakresie montażu i rozruchu stałego urządzenia gaszącego .....	5
4.2. Wymagania w zakresie instalacji centrali sterowania gaszeniem.....	6
4.3. Prace towarzyszące / pomocnicze .....	6
4.3.1. Branża budowlana.....	6
4.3.2. Branża elektryczna.....	6
<b>5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	6
<b>6. ODBIORY ROBÓT I PŁATNOŚCI.....</b>	<b>7</b>
<b>7. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE .....</b>	<b>7</b>
7.1. Ogólne wymagania i badania.....	7

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu stałej instalacji gaśniczej KD-200, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „Wykonanie stałej instalacji gaśniczej KD-200 do gaszenia serwerowni w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach”.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w projekcie wykonawczym. ST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.**

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

W ramach robót instalacyjnych przewiduje się wykonanie następujących prac:

- montaż stałego urządzenia gaśniczego KD-200 ze środkiem gaśniczym FM-200,
- montaż centrali sterowania gaszeniem typu POLON 1520M,
- montaż systemu detekcji dymu i urządzeń sterowania gaszeniem w serwerowni,
- prace towarzyszące/ pomocnicze (budowlane i elektryczne).
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty, jakie będą niezbędne do realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym na rysunkach technicznych nr 1, 2, 3 .

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót instalacyjnych związanych z montażem dostarczonej przez wykonawcę gazowej instalacji gaśniczej wraz z wszystkimi robotami towarzyszącymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ma obowiązek ustanowienia Kierownika Budowy z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności instalacji w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych.

Kierownik Budowy powinien posiadać odpowiednie uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- a) Rysunki robocze, jeżeli zarządzający realizacją umowy będzie ich wymagał,
- b) Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania,
- c) Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. System gaśniczy - wymagania i parametry techniczne

- zbiornik o pojemności zdolnej pomieścić ilość środka gaśniczego niezbędną do uzyskania stężenia gaśniczego 7,6 % w pomieszczeniu serwerowni w temp. 20°C
- czas rozprowadzenia środka gaśniczego do chwili uzyskania stężenia gaśniczego 7,6% nie dłuższy niż 10 sekund,
- rozmieszczenie dysz wylotowych umożliwiające osiągnięcie równomiernego stężenia w całym pomieszczeniu,
- czas podtrzymania pracy systemu na wypadek przerwy w dostawie energii elektrycznej nie krótszy niż 72 godziny.

### 2.2. Środek gaśniczy - wymagania i parametry techniczne

Gaz FM-200 lub inny środek o następujących parametrach:

- potencjał niszczenia ozonu ODP = 0,
- gaszenie bez pozostałości,
- niska toksyczność dla ludzi NOAEL  $\leq$  9,0; LOAEL  $\leq$  10,5,
- wpływ na efekt cieplarniany GWP  $\leq$  2900,
- czas życia w atmosferze ALT  $\leq$  42 lat,
- atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny lub inny uprawniony organ.

### 2.3. Centrala sterowania stałym urządzeniem gaśniczym - wymagania i parametry techniczne.

- Centrala jednostrefowa,
- Centrala powinna posiadać następujące wyjścia:
  - linia sygnalizacji ewakuacyjnej,
  - linia sygnalizacji ostrzegawczej,
  - wyjście zasilania urządzeń zewnętrznych 24V; obciążalność uzależniona od czasu pracy przy zasilaniu rezerwowym i pojemności akumulatorów,
- Przełączniki ze stykami przełącznymi bezpotencjałowymi:
  - alarmu pożarowego I stopnia,
  - alarmu pożarowego II stopnia,
  - uszkodzenia ogólnego,
  - sterowania procesami technologicznymi,
  - sterowania urządzeniami hermetyzacji pomieszczenia, programowany czas opóźnienia od 1 s do 10 min,
- Nadzorowane wyjścia przekaźnikowe 24V:
  - wyjście sterowania elektrozaworem, np. butli z możliwością programowania czasu trwania impulsu w zakresie od 1 s do 30 min,
  - wyjście sterowania elektrozaworem z możliwością programowania opóźnienia i czasu trwania impulsu, w zakresie od 1 s do 30 min,
- Wyjścia do przekazywania podstawowych informacji do systemu nadrzędnego za pośrednictwem bezpotencjałowych styków przekaźnikowych:
  - alarm pożarowy I stopnia,
  - alarm pożarowy II stopnia - polecenie gaszenia,
  - uszkodzenie ogólne systemu,
  - uruchomienie gaszenia,
  - blokada automatyki systemu,

## 2.4. Wykaz atestów i certyfikatów wymaganych przez Zamawiającego dotyczących urządzeń użytych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia.

Lp.	Nazwa dokumentu	Organ wydający dokument
1.	Certyfikat zgodności , aprobaty technicznej na stałe urządzenie gaśnicze	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej lub inny uprawniony organ
2.	Certyfikat zgodności na kable stosowane w systemach zabezpieczeń przeciwpożarowych	
3.	Certyfikat zgodności na centralę sterującą stałym urządzeniem gaśniczym	
4.	Certyfikaty zgodności na przewody zastosowane w instalacji gaśniczej	
5.	Certyfikat zgodności na czujki optyczne dymu.	
6.	Atest Higieniczny na środek gaśniczy	Państwowy Zakład Higieny lub inny uprawniony organ

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. WYKONANIE ROBÓT

### 4.1. Wymagania w zakresie montażu i rozruchu stałego urządzenia gaśniczego

Montaż urządzenia gaśniczego wykonany będzie przez wykonawcę, którego pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie montażu oferowanego systemu gaśniczego.

Szczelność rurociągu należy sprawdzić przy pomocy sprężonego powietrza o ciśnieniu 2,7 bar w czasie 10 minut. Sprawdzić należy drożność przewodów rurowych i dyszy.

Rozruch urządzenia w zakresie automatycznego gaszenia należy zapewnić poprzez wykonanie koincydencji czujek i odpowiednie połączenie sterownika z centralą sygnalizacji pożaru.

Urządzenia gaśnicze w pomieszczeniu należy oznakować. Oznakowanie powinno zawierać element barwny, stosowany do wskazania ręcznego sterowania urządzeń gaśniczych (znak nr 1 wg pkt 3.1 PN-92/N-01256-01 *Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa*), oraz napis. Do napisów należy odpowiednio stosować zasady podane w PN-92/N-01256-02 *Znaki bezpieczeństwa, ewakuacja*.

Umieszczenie na drzwiach stosownych napisów informujących, o konieczności zamknięcia drzwi w przypadku rozpoczęcia akcji gaśniczej. Napisy należy wykonać stosując zasady określone w powyżej przywołanych normach.

Należy wyposażać drzwi do chronionego pomieszczenia w samozamykacz.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do zamawiającego.

Przy prowadzeniu robót należy:

- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów wymienionych w projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z osobą pełniącą nadzór,
- zwrócić szczególną uwagę na polaryzację przewodów linii (pętli) dozorowych, ponieważ odwrotna polaryzacja może uszkodzić urządzenie sygnalizacji pożaru,
- przejścia kablowe przez ściany zabezpieczyć ogniowo szczeliwem PROMASTOP, lub równoważnym przeznaczonym do wykonywania uszczelnień ognioodpornych.

#### **4.2. Wymagania w zakresie instalacji centrali sterowania gaszeniem**

- Centralkę należy zainstalować w miejscu podanym w dokumentacji projektowej,
- Przycisk do włączenia gaszenia należy instalować przed wejściem do chronionego pomieszczenia na wysokości 1,4 m nad poziomem podłogi,
- Przycisk do zatrzymania gaszenia należy instalować przed wyjściem z chronionego pomieszczenia, na wysokości 1,4 m nad poziomem podłogi. Nad przyciskami należy umieścić stosowne instrukcje,
- Sygnalizator optyczny i akustyczny należy umieścić wewnątrz pomieszczenia na wysokości niedostępnej bez użycia drabinki,
- Sygnalizator drzwiowy należy umieścić na zewnątrz chronionego pomieszczenia nad drzwiami wejściowymi,
- Zasilanie centrali napięciem ~230V wykonać przewodem typu *HDGs 3x1,5*,
- Przewody do przycisków wykonać kablami typu *HDGs 2x1,0* prowadzonymi w korytkach,
- Połączenie centrali z elektrozaworem butli wykonać przewodem typu *HDGs 3x1,5*,
- Podłączenie sygnalizatorów optycznych, akustycznych oraz przewody sterujące należy wykonać przewodem typu *HDGs 2x1*, prowadzonym w korytkach metalowych typu K-30,
- Linie dozorowe wykonać przewodem typu *YnTKSYekw 1x2x0,8* w rurce instalacyjnej.

#### **4.3. Prace towarzyszące / pomocnicze**

##### **4.3.1. Branża budowlana**

Należy uszczelnić przejścia kabli i rurociągów przez ściany chronionego systemem pomieszczenia oraz zabezpieczyć je do odporności ogniowej.

##### **4.3.2. Branża elektryczna**

- Należy wykonać sygnalizację pożaru w serwerowni zgodnie z PN-E-08350-14 *Systemy sygnalizacji pożarowej*. Instalacja wykonana musi być tak, aby czujki w układzie koincydencji (min. dwie czujki) umieszczone w chronionej przestrzeni zapewniały niezawodny sygnał o pożarze warunkujący uruchomienie urządzenia gaśniczego,
- Należy wykonać uziemienie rurociągów systemu gaśniczego,
- Należy zapewnić zasilanie oferowanej centrali sterowania stałym urządzeniem gaśniczym z linii napięcia ~230V z niezależnym bezpiecznikiem 16A,
- Wszystkie kable zasilające i sterujące muszą być niepalne typu *HDGs*

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraź-

nych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

**Wykonawca dostarczy zarządzającemu przed realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.**

**Przed przekazaniem Zamawiającemu systemu do eksploatacji Wykonawca wykona następujące próby i badania:**

- wykonanie próby ciśnieniowej gazowej instalacji gaszącej,
- przygotowanie i przetestowanie oprogramowania systemu alarmowego,
- dokonanie pomiaru rezystancji pętli-linii,
- sprawdzenie stanu izolacji induktorem,
- sprawdzenie linii dozorowych,
- wykonanie testowania i próbnego rozruchu systemu alarmowego.

**Protokoły z powyższych badań wykonawca złoży u zamawiającego przed podpisaniem protokołu odbioru.**

## **6. ODBIORY ROBÓT I PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określone zostaną w istotnych postanowieniach umowy.

## **7. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami. Przy realizacji przedmiotu zamówienia mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie, w tym w szczególności:

- PN-92/N-01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- BN-76/8984-10. zakładowa sieć telekomunikacyjna. Ogólne wymagania.
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- BN-76/8984-19. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania.
- BN-73/9371-03. Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.
- PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- Norma NFPA 2001 "Standard on Clean Agent Fire Extinguishing System 2000 Edition",
- Norma ISO 14520-1:2000-1 "Gaseous fire extinguishing systems – Physical properties and system design, Part 1: General requirements",
- Norma ISO 14520-1:2000-9 "Gaseous fire extinguishing systems Physical properties and system design, Part 9: HFC 227 extinguishant",

### **7.1. Ogólne wymagania i badania**

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr. 92 poz. 460).
- Instrukcje eksploatacji urządzeń SAP opracowane przez producentów.