



## KARTA PROJEKTU NR 10/M- PW/10

ZLECENIODAWCA:	<b>TEAM s.c.</b> <b>ul. WOJSKA POLSKIEGO 18A</b> <b>28-100 BUSKO-ZDRÓJ</b>	
OBIEKT:	<b>STAROSTWO POWIATOWE W KIELCACH</b>	
TEMAT:	<b>STAŁA INSTALACJA GAŚNICZA KD-200</b> <b>DO GASZENIA SERWEROWNI KOMPUT.</b> <b>W BUDYNKU STAROSTWA</b> <b>POWIATOWEGO W KIELCACH</b>	
FAZA OPRACOWANIA :	<b><u>PROJEKT WYKONAWCZY</u></b>	
PROJEKTOWAŁ:	<b>Adam Idzikowski</b>	
SPRAWDZIŁ:	<b>Maria Mosoń</b>	
RZECZOZNAWCA DS. OCHRONY P- POŻ :		
DATA :	<b>08.2010 r.</b>	

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>1. DANE OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU .....	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
1.3. ZLECENIODAWCA.....	4
1.4. DOKUMENTACJA ZWIĄZANA .....	4
<b>2. CHARAKTERYSTYKA POMIESZCZEŃ GASZONYCH, ANALIZA ZAGROŻEŃ POŻAROWYCH I ŚRODKÓW ICH ZAPOBIEGANIA. ....</b>	<b>4</b>
<b>3. STAŁA INSTALACJA GAŚNICZA KD-200 W POMIESZCZENIU SERWEROWNI STAROSTWA POWIATOWEGO W KIELCACH.....</b>	<b>5</b>
3.1. DANE OGÓLNE.....	5
3.2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODKA GAŚNICZEGO .....	5
3.3. MECHANIZM GAŚNICZY FM-200.....	5
3.4. CHARAKTERYSTYKA ZASTOSOWANEGO SYSTEMU.....	5
3.5. DOBÓR I UMIEJSCOWIENIE BUTLI, RUR I DYSZ WYLOTOWYCH .....	7
3.6. PRACE MONTAŻOWE .....	8
3.7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA LUDZI W POMIESZCZENIU CHRONIONYM .....	8
3.8. CENTRALA STEROWANIA GASZENIEM IGNIS 1520M .....	9
3.9. DETEKCJA POŻARU.....	10
3.10. SYGNALIZATORY I ELEMENTY OSTRZEGAWCZE .....	10
3.11. STEROWANIE URZĄDZENIAMI GAŚNICZYMI KD-200 .....	10
3.12. INSTALACJE WNĘTRZOWE .....	11
3.13. ZAŁOŻENIA BRANŻOWE .....	12
3.14. OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	12
3.15. WYMAGANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE INSTALACJI SUG.....	12
<b>4. ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z SERWISOWANIEM I KONSERWACJĄ SYSTEMÓW GAŚNICZYCH KD-200 .....</b>	<b>14</b>
<b>5. ZALECENIA DLA INWESTORA .....</b>	<b>14</b>
<b>6. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>14</b>
<b>7. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ .....</b>	<b>15</b>
<b>8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....</b>	<b>16</b>
<b>9. OBLICZENIA HYDRAULICZNE INSTALACJI RUROWEJ SYSTEMU GAŚNICZEGO KD-200</b>	
<b>10. WARUNKI PRACY, BEZPIECZEŃSTWA , OBSŁUGI I KONSERWACJI STAŁYCH INSTALACJI GAŚNICZYCH</b>	

## 11. RYSUNKI

---

rys. nr 1	Schemat blokowy detekcji pożaru i sterowania gaszeniem KD-200
rys. nr 2	Plan instalacji rurowej KD-200 w serwerowni w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach
rys. nr 3	Plan instalacji sterowania SUG w serwerowni w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach

---

## 1. Dane ogólne

### 1.1. **Przedmiot i zakres projektu**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja wykonawcza stałej instalacji gaśniczej KD200 wraz z detekcją pożaru do gaszenia pomieszczenia serwerowni komputerowej w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach.

Zaprojektowany system gaśniczy zapewnia wysoki standard skuteczności ochrony pożarowej dla pomieszczenia serwerowni komputerowej oraz umożliwia połączenie go z innymi instalacjami ochrony w obiekcie tworząc jednolity zintegrowany system bezpieczeństwa.

### 1.2. **Podstawa opracowania**

Projekt opracowany został w oparciu o następujące dokumenty formalno-prawne, normy i przepisy szczegółowe :

- Zlecenie od firmy Team s.c. Busko-Zdrój z dnia 23.07.2010 na opracowanie dokumentacji wykonawczej stałej instalacji gaśniczej KD200 do gaszenia serwerowni w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach.
- dane zawarte w dokumentacjach techniczno-ruchowych projektowanych urządzeń,
- podkłady budowlane przekazane przez Zamawiającego;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity ze zmianami z dnia 12.03.2009 ( DZ. U. 2009 Nr 56 , poz. 461),
- PN-E-08350-14 – Systemy sygnalizacji pożarowej – projektowanie, zakładanie, odbiór eksploatacja i konserwacja,
- PN-EN-54 –2 :2002 – Systemy sygnalizacji pożarowej – część 2 – Centrale sygnalizacji pożaru,
- PN-EN-54 –3 :2002 – Systemy sygnalizacji pożarowej – część 3 – Pożarowe sygnalizatory akustyczne
- PN-EN-54 –4 :2001 – Systemy sygnalizacji pożarowej – część 4 – Zasilacze,
- PN-EN-54 –5 :2002 – Systemy sygnalizacji pożarowej – część 5 – Czujki ciepła, czujki punktowe,
- PN-EN-54 –7 :2004 – Systemy sygnalizacji pożarowej – część 7 – Czujki dymu, czujki punktowe,
- PN-EN-54 –11 :2004 – Systemy sygnalizacji pożarowej – część 11 – Ręczne ostrzegacze pożarowe,
- PN-B-02877-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła,
- Wytoczne projektowania i odbioru elektrycznej instalacji sygnalizacji pożaru opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k/Otwocka,
- PN-H 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania,
- PN-EN 10242:1999 Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego,
- PN-92/N/01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa,
- PN-92/N/01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,
- Brandschutzsystem KD-200 – Entwurf, Installation, Betrieb, Wartung und Berechnungsprogramm - wersja KD 7.0,
- 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",

### 1.3. Zleceniodawca

Zleceniodawcą dokumentacji jest firma TEAM s.c. , ul. Wojska polskiego 18A , 28-100 Busko-Zdrój.

### 1.4. Dokumentacja związana

- Rysunki branżowe przyziemia budynku Starostwa Powiatowego ( branża wentylacyjna i elektryczna )
- Podkłady budowlane przyziemia budynku

## 2. Charakterystyka pomieszczenia gaszonego, analiza zagrożeń pożarowych i środków ich zapobiegania.

Objęte stałym urządzeniem gaśniczym KD-200 pomieszczenie komputerowe zlokalizowane jest w przyziemiu budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach. Podstawowa charakterystyka pomieszczenia gaszonego :

Serwerownia komputerowa ( w przyziemiu budynku Starostwa Powiatowego)

- pomieszczenie posiada sufit podwieszony kasetonowy oraz podłogę techniczną

- kubatura całkowita pomieszczenia **207,9 m<sup>3</sup>**
- kubatury podlegające gaszeniu stałym urządzeniem gaśniczym KD200 :
  - przestrzeń zasadnicza : 161,58 m<sup>3</sup>
  - przestrzeń nad sufitem podwieszonym 19,39 m<sup>3</sup>
  - przestrzeń pod podłogą techniczną 26,93 m<sup>3</sup>

Najczęstszymi przyczynami powstawania pożarów w pomieszczeniach serwerowni są :

- uszkodzenia instalacji elektrycznych powodujące zwarcia z jednoczesnym powstaniem łuku elektrycznego, przeciążenie kabli spowodowane podłączeniem dodatkowych odbiorników energii elektrycznej, uszkodzeniem izolacji kabli,
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń elektrycznych np. urządzeń grzewczych i wentylacyjnych, ich zły stan techniczny spowodowany nie usuwaniem na bieżąco usterek, brak okresowych przeglądów urządzeń, konserwacji itp.
- świadome podpalenia,
- przypadkowe zaproszenie ognia spowodowane np. przez niedopałki papierosów.

Środkami zapobiegania powstawaniu zagrożenia pożarowego są :

- wyposażenie obiektu w stałe urządzenia gaśnicze,
- zainstalowanie systemów wczesnego wykrywania dymu oraz instalacji sygnalizacji alarmu pożaru.
- zastosowane w obiekcie rozwiązania architektoniczno – budowlane,
- podział obiektu na wydzielone strefy pożarowe,
- okresowe szkolenia użytkowników obiektu w zakresie ochrony przeciwpożarowej,

### **3. Stała instalacja gaśnicza KD-200 w pomieszczeniu serwerowni komputerowej w budynku Starostwa Powiatowego w Kielcach.**

## **CZEŚĆ INSTALACYJNA**

### **3.1. Dane ogólne**

Do gaszenia pożaru w pomieszczeniu chronionym zastosowano system KD-200, 42 bar ze środkiem gaśniczym FM-200.

Dystrybutorem, autoryzowanym instalatorem i serwisantem urządzeń gaśniczych jest Przedsiębiorstwo Usług Inżynieryjnych Megasystem Sp. z o.o w Krakowie, ul. Grzegórzecka 77 (tel. 12 296-08-08).

*System KD-200 posiada Certyfikat Zgodności wydany przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k/Otwocka (nr certyfikatu 2485/2008).*

*Zastosowany środek gaśniczy FM-200 posiada Atest Państwowego Zakładu Higieny nr PZH/HT-2011/96.*

### **3.2. Charakterystyka środka gaśniczego**

Wzór chemiczny	CF <sub>3</sub> CHCF <sub>3</sub> (siedmiofluoropan)
Ciężar cząsteczkowy	170,03
Temperatura wrzenia	-16,36°C
Temperatura zamarzania	-131,0°C
Stężenie gaśnicze w palniku stożkowym	5,8 [%]
Minimalne stężenie projektowe	7 [%] - / wg NFPA 2001/
Zastosowane w projekcie stężenie projektowe	7,6 %
NOAEL – najwyższe stężenie bez skutku toksycznego	9 [%]
LOAEL – najniższe stężenie ze skutkiem toksycznym	10,5 [%]
ODP – potencjał zubożenia ozonu	0
GWP – Global Warming Potential	2900
ALT – czas życia w atmosferze	31-42 lat
Projektowany czas wypływu środka gaśniczego	≤6÷≥10s. / wg NFPA 2001 /
Ciśnienie magazynowania	42 bary

### **3.3. Mechanizm gaśniczy FM-200**

FM-200 jest aktywnym środkiem gaśniczym, powodującym bardzo szybkie gaszenie płomieni poprzez połączenie mechanizmów fizycznych i chemicznych. Mechanizm fizyczny tłumienia płomieni polega głównie na zdolności środka do absorbowania ciepła, co powoduje obniżenie temperatury płomienia i zwalnia rodnikową reakcję łańcuchową występującą w płomieniu. FM 200 również oddziałuje chemicznie poprzez przerwanie reakcji łańcuchowej odpowiedzialnej za rozprzestrzenianie się ognia.

### **3.4. Charakterystyka zastosowanego systemu gaśniczego**

W skład zastosowanego systemu gaśniczego wchodzi następujące elementy:

- butla ze środkiem gaśniczym FM 200 wyposażona w specjalny zawór,
- czujnik ciśnienia oraz manometr (na butli),
- przewody rurowe rozprowadzające środek gaśniczy wg DIN 2458,

- dysze wylotowe na końcach rurociągów we wszystkich przestrzeniach gaszonych,
- urządzenia detekcji pożaru i centrala sterująca gaszeniem w pomieszczeniu gaszonym wg. części elektrycznej projektu.

Dysze wylotowe zostały dobrane specjalistycznym programem **Kidde Clean Agents Flow Calcs – KD 7.0**. Wielkość dysz pokazano na załączonych wydrukach obliczeń oraz rysunkach instalacji dla każdej z gaszonych stref pomieszczenia.

Instalacja uruchamiana jest w sposób automatyczny lub ręcznie. Uruchomienie instalacji następuje w chwili podania sygnału prądowego z centrali sterującej gaszeniem do elektrycznej głowicy wyzwalającej lub poprzez ręczne otwarcie głowicy wyzwalającej znajdującej się bezpośrednio na zaworze butli. Połączenia butli z rurociągiem wykonane zostało przy pomocy adaptera. Zamontowany czujnik ciśnienia oraz manometr kontaktowy pozwalają nadzorować ciśnienie w butli i sygnalizować ewentualny jego ubytek do centrali sterującej gaszeniem ( CSG).

Wymagane ilości środka gaśniczego ( wartości wg. wykonanych obliczeń hydraulicznych ) :

- Instalacja KD-200 w pomieszczeniu serwerowni komputerowej :  
**1 butla 140 l , zawierająca 133 kg FM200.**

Instalację rurową instalacji zaprojektowano i wykonano z rur ocynkowanych bez szwu wg **DIN 2458**, łączonych za pomocą teflonu. Ciśnienie próbne badania rur **min 60 bar**.

Rury stalowe wg DIN 2458

Średnica nominalna (cale)	Średnica nominalna (mm)	Średnica zew. (mm)	Średnica wew. (mm)	Grubość Ścianki (mm)
1/2"	15	21,30	16,10	2,6
3/4"	20	26,90	21,70	2,6
1"	25	33,70	27,30	3,2
1 1/4"	32	42,40	36,00	3,2
1 1/2"	40	48,30	41,90	3,2
2"	50	60,30	53,10	3,6
2 1/2"	65	76,10	68,90	3,6
3"	80	88,90	80,90	4,0

System rurowania powinien być zabezpieczony przed dopuszczalną siłą uderzenia środka gaszącego i wydłużeniem/ skróceniem termicznym, oraz nie powinien być narażony mechanicznie, chemicznie, na drgania, korozję lub inne uszkodzenia.

Maksymalne odległości między wspornikami mocującymi przewody rurowe nie powinny przekraczać wartości podanych w poniższej tabeli.

Odstępy między wspornikami

DN średnica rury, (mm)	Maksymalny odstęp, (m)	Maksymalny odstęp od wolnego końca, (m)
15	1,5	0,5
20	1,8	0,6

25	2,1	0,7
32	2,4	0,8
40	2,7	0,9
50	3,4	1,1
65	3,5	1,2
80	3,7	1,3

Rurowanie powinno być zamocowane pewnie, przy użyciu metalowych wsporników wytrzymałych siły naporu, termiczne wydłużenia i skrócenia, nie podlegających wpływom mechanicznym, chemicznym, wibracjom i innym czynnikom.

Wsporniki muszą zawsze wytrzymać ciężar podtrzymywanej rury wypełnionej środkiem gaśniczym.

Wsporniki należy mocować do elementów strukturalnych przy pomocy odpowiednich zakotwień, odciągów, czopów itp. Wytrzymałość poszczególnych zakotwień na wyciąganie oraz śruby mocujące powinny pasować do wytrzymałości i średnicy otworu w danym wsporniku.

Do montażu instalacji należy stosować **wyłącznie** łączniki stalowe ocynkowane wg EN 10242 z atestem na ciśnienie próbne min 60 bar.

Po wykonaniu rurociągu lub poszczególnych sekcji, należy podmuchać go sprężonym powietrzem lub azotem. Po wykonaniu instalacji, a przed zakręceniem dysz wykonać test szczelności instalacji wg NFPA 2001( czas próby 10 minut, ciśnienie testowe 2,7 bar, spadek ciśnienia nie może przekroczyć 20% wartości początkowej). Z próby testu szczelności należy sporządzić odpowiedni protokół.

Urządzenie gaśnicze działa przez całkowite wypełnienie chronionych przestrzeni gazowym środkiem gaśniczym FM 200.

### 3.5. Dobór i umiejscowienie butli, rur i dysz wylotowych

Doboru butli dokonano na podstawie wytycznych producenta. Wybór miejsca instalacji butli został ustalony tak aby uniknąć kolizji z innymi instalacjami i wyposażeniem serwerowni. Wszystkie obliczenia hydrauliczne, dobór dyszy i butli dokonane zostały przy pomocy specjalistycznego programu komputerowego **Kidde Clean Agents Flow Calcs 7.0** – oraz wytycznych producenta urządzeń.

Doboru ilości gazu dokonano na podstawie:

- wytycznych ISO 14520-1,
- wytycznych producenta urządzeń,
- wykonanego szkicu pomieszczeń gaszonych,
- obliczenia dokonano przy założeniach projektowych:
  - temperatura w pomieszczeniach przyjęta do obliczeń 20°C ± 1°
  - objętość pomieszczenia jest stała i nie ulega zmianie

#### **UWAGA**

**Spełnienie powyższych założeń decyduje o skuteczności zadziałania  
Instalacji gaśniczej**



### 3.6. Prace montażowe

Wszystkie prace związane z wierceniem i mocowaniami rurociągów do elementów nośnych konstrukcji muszą być konsultowane i zaakceptowane przez nadzór właściciela obiektu.

Do montażu obejm rurociągów należy używać kotw stalowych o długości 40 mm.

Dla wzmocnienia podłogi w miejscu ustawienia butli może być niezbędne zastosowanie specjalnych podpórek wzmacniających lub podstawek ( w przypadku posadowienia butli na podłodze dystansowej).

### 3.7. Warunki bezpieczeństwa ludzi w pomieszczeniu chronionym

#### Skutki uboczne wyzwolenia gazu

Podczas wyzwolenia gazu występują następujące zjawiska:

podmuch – wyzwolenie kilkudziesięciu kilogramów gazu w czasie mniejszym niż 10 sek. powoduje powstanie silnych prądów powietrza zdolnych przesuwac luźne elementy wyposażenia pomieszczeń. Z reguły jednak poza porzucanymi kartkami nie notuje się ubocznych skutków.

hałas – wyzwolenie gazu jest przyczyną hałasu o dość dużym natężeniu nie powodującym jednak uszkodzenia słuchu.

zamglenie – w chwili wyzwolenia gazu nastąpi zamglenie w pobliżu dysz, które ograniczy widzialność i zniknie w chwilę po całkowitym wypuszczeniu gazu.

nadciśnienie – rozprężenie się gazu w chwili wyzwolenia powoduje nieznaczny przyrost ciśnienia w granicach nie przekraczających 400 Pa. Dla porównania wytrzymałość standardowej ścianki działowej murowanej to ok. 1200 Pa.

#### Czynności , które należy podjąć po wyzwoleniu gazu

- Po każdym zadziałaniu systemu należy postępować zgodnie z procedurami obowiązującymi w budynku.
- Po upewnieniu się, że pożar został ugaszony całkowicie /zwykle 10-15 minut od wyzwolenia środka gaśniczego FM 200/ należy dokładnie przewietrzyć pomieszczenie z oparów produktu spalania i samego gazu do całkowitego ich usunięcia. Należy starać się o wydalenie niebezpiecznej atmosfery na zewnątrz budynku, a nie do pomieszczeń znajdujących się obok. Do tego celu należy wykorzystać istniejącą instalację wyciągową, otwarcie okien na zewnątrz itp.
- Po wyzwoleniu gazu należy bezwzględnie skontaktować się z firmą serwisującą urządzenie w celu ponownego napełnienia butli środkiem gaśniczym i przywrócenia sprawności działania systemu.

#### Szkolenie

Wszystkie osoby związane bezpośrednio z obsługą pomieszczeń chronionych powinny zostać przeszkolone w obsłudze instalacji gaśniczej. **Udział w szkoleniu powinien zostać potwierdzony na piśmie, które zostaje dołączone do dokumentów odbiorowych przekazanych Użytkownikowi po zainstalowaniu systemu.**

Szkolenie powinien przeprowadzić uprawniony Wykonawca instalacji.

## Wytyczne branżowe (budowlane)

- Minimalna odporność ogniowa ścian, drzwi zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów budowlanych. Przepusty kablowe, budowlane oraz wszystkie otwory w pomieszczeniach chronionych należy doszczelnić oraz zamontować samozamykacze drzwiowe.
- Konstrukcja klap wentylacyjnych ( o ile takie są przewidywane) i innych otworów powinna umożliwić automatyczne ich zamknięcie podczas pożaru. Instalacje energetyczne powinny być przystosowane do współpracy z systemem ppoż.

W załączonych obliczeniach hydraulicznych instalacji rurowych podane zostały minimalne przekroje otworów dekompresyjnych zabezpieczających pomieszczenie przed wzrostem ciśnienia po wyładowaniu środka gaśniczego. Z uwagi na niewielką wymaganą powierzchnię otworów dekompresyjnych wzrost ciśnienia po wyładowaniu środka gaśniczego kompensowany będzie przez nieszczelności budowlane stolarki okiennej i drzwi wejściowych.

## CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

### 3.8. Centrala sterowania gaszeniem IGNIS 1520M

Centrala wykonana w metalowej obudowie, przystosowanej do zawieszenia na ścianie w pomieszczeniu gaszonym. Posiada 8 linii dozorowych, na każdej linii można podłączyć do 32 czujek. Posiada następujące układy wejściowe:

- dwa monitorowane obwody sygnalizatorów akustycznych,
- dwa zestawy bezpotencjałowych styków przekaźnikowych, przełączanych w stanie alarmu,
- jeden zestaw bezpotencjałowych styków przekaźnikowych, przełączanych w stanie sygnalizacji uszkodzenia centrali.

Elementy sygnalizujące i manipulacyjne rozmieszczone są na drzwiach centrali tzw. płycie czołowej. Tu umiejscowione są również diody świecące oraz mikroprzyciski membranowe. W górnej części płyty czołowej montowany jest wyświetlacz LCD. Każdy element sygnalizacyjny i manipulacyjny posiada własny opis tekstowy. Elementy manipulacyjne umożliwiają zmianę parametrów konfiguracyjnych. Wewnątrz obudowy, do ścianki tylnej, przymocowana jest płyta drukowana zawierająca elementy elektroniczne, listwy przyłączeniowe, DIP-switch- przełącznik języczkowy oraz wskaźniki poprawności działania systemu.

Centrala posiada własny auto-test służący do sprawdzenia wszystkich podłączonych urządzeń. Każda ze stref posiada 2 czerwone diody świecące pulsującym światłem w przypadku pojawienia się alarmu oraz świecące światłem ciągłym po skasowaniu alarmu. Obwód każdej ze stref jest ustawicznie sprawdzany na obecność zwarcia lub rozłączenia. Do końca każdej linii dozorowej dołączony jest rezystor obciążenia.

### 3.9. Detekcja pożaru

Do ochrony pomieszczenia gaszonego zaprojektowano optyczne czujki dymu typu DUR-40 rozmieszczone w każdej z gaszonych przestrzeni serwerowni podłączone do linii dozorowych centrali IGNIS 1520M. W strefach automatycznego gaszenia, czujki zainstalowane zostały w układzie koincydencyjnym tzn., że w każdej przestrzeni chronionej powinny znajdować się minimum dwie czujki należące do innych linii dozorowych. Automatyczne czujki pożarowe należy instalować w gniazdach serii 40.

### 3.10. Sygnalizatory i elementy ostrzegawcze

Sygnalizatory ostrzegawcze akustyczno – optyczne **SE-1,SW-1** służą do powiadamiania ludzi o zagrożeniu pożarowym ,oraz wypływie środka gaśniczego i konieczności opuszczenia zagrożonej strefy. Sygnalizatory umieszczone zostaną przy wejściu do pomieszczenia gaszonego od strony zewnętrznej i wewnętrznej w miejscach zapewniających ich dobrą słyszalność i widoczność. Lokalizacja sygnalizatorów pokazana została na planach instalacji gaśniczej w pomieszczeniu serwerowni.

#### **Przyciski uruchamiania gaszenia PU-61 GASZENIE ( Kolor żółty )**

Przycisk uruchamiania gaszenia **START GASZENIE –PU-61** służy do zdalnego ręcznego uruchomienia instalacji gaśniczej w pomieszczeniu. Przycisk umieszczony został przy wejściu do serwerowni od strony korytarza w miejscu pokazanym na planach instalacji gaśniczej.

#### **Przycisk PW-61 STOP (kolor niebieski)**

Przyciski **STOP GASZENIE –PW-61** służy do zatrzymania procedury gaszenia w przypadku utrudnień w ewakuacji lub innych okolicznościach. Przycisk umieszczony został przy wejściu do serwerowni od strony wewnętrznej w miejscu pokazanym na planach instalacji gaśniczej.

### 3.11. Sterowanie urządzeniami gaśniczym KD-200

Uruchomienie urządzenia gaśniczego systemu KD-200 może odbywać się zarówno ręcznie, ręcznie zdalnie i automatycznie z systemu sygnalizacji alarmu pożaru.

**Awaryjne ręczne uruchomienie urządzenia** następuje przy pomocy wyzwalacza dźwigniowego znajdującego się bezpośrednio na zaworze przy butli ze środkiem gaśniczym.

Sytuacja taka może mieć miejsce np. przy braku zasilania podstawowego i awaryjnego (z baterii akumulatorów), czy też uszkodzeniu sterownika.

#### **UWAGA:**

**W tym przypadku wyzwolenie gazu nastąpi natychmiast bez zwłoki czasowej.**

**To rozwiązanie należy traktować jako ostateczne, gdy wyzwolenie z przycisków gaszenia jest niemożliwe.**

**Rozpoczęta ręcznie procedura gaszenia nie da się zatrzymać.**

**Uruchomienie ręczne zdalne** odbywa się z przycisku ręcznego usytuowanego przy drzwiach wejściowych do chronionego pomieszczenia.

Przycisk **GASZENIE-START( typ PU-61)** – koloru żółtego, z szybką do zbijania, połączony jest dwuprzewodowo ze sterownikiem. Naciśnięcie tego przycisku powoduje uruchomienie urządzenia gaśniczego systemu **KD-200** według **procedury jak dla uruchomienia automatycznego tzn. wywołanie ALARMU II STOPNIA**. Sterownik uruchamia instalację ostrzegawczo-alarmową oraz rozpoczyna odliczanie czasu ewakuacji na opuszczenie strefy gaszenia.

Po upływie czasu ewakuacji podany zostanie impuls do elektrozaworu na zbiorniku (butli) powodujący wyzwolenie środka gaśniczego.

W przypadku wyzwolenia automatycznego z czujek lub ręcznego zdalnego z przycisku, istnieje możliwość zatrzymania procedury gaszenia przy pomocy przycisku **STOP GASZENIE (typ PW-61)** – koloru niebieskiego. Możliwe jest to tylko w okresie odliczania czasu ewakuacji.

**UWAGA: Uszkodzenie linii przycisku STOP uniemożliwia uruchomienie procesu gaszenia.**

**Uruchomienie automatyczne** następować będzie po wykryciu pożaru przez co najmniej dwie czujki, w dwóch różnych liniach dozorowych (koincydencja liniowa).

Koincydencja przebiega w następujący sposób:

- zadziałanie czujki w jednej linii dozorowej wywoła alarm wstępny – **ALARM I STOPNIA**
- zadziałanie drugiej czujki w drugiej linii dozorowej wywoła **ALARM II STOPNIA** (rozpoczęcie procedury gaszenia).

Po otrzymaniu sygnału z czujek moduł sterowania centrali uruchamia instalację ostrzegawczo-alarmową oraz rozpoczyna odliczanie czasu ewakuacji. Po upływie czasu ewakuacji środek gaśniczy zostaje wyzwolony poprzez elektrozawór sterowany impulsem elektrycznym z centrali.

**UWAGA: Czas trwania alarmu I stopnia jest programowany przez Użytkownika w zakresie 0...60 sek., a jego odliczanie może być zatrzymane przez blokowanie transmisji. Czas ewakuacji do ustalenia z Użytkownikiem – proponuje się standardowo 30 sek.**

### 3.12. Instalacje wewnętrzne

Centrala sterowania gaszeniem **IGNIS 1520M** zostanie zainstalowana na ścianie pomieszczenia serwerowni w rejonie butli ze środkiem gaśniczym. Wysokość montażu centrali ok. 1, 5 m od poziomu podłogi.

Przyciski **START GASZENIE i STOP GASZENIE** zainstalowane zostaną przy wejściu do pomieszczenia gaszonego. Obok przycisków umieszczone zostaną tabliczki informujące o ich przeznaczeniu. Sygnalizator optyczno-akustyczny **SE-1** umieszczony został nad drzwiami przy wyjściu z pomieszczenia. Sygnalizator drzwiowy **SW-1** umieszczono na zewnątrz pomieszczenia gaszonego nad drzwiami wejściowymi.

Zasilanie centrali wykonać należy przewodem HDGs 3x1,5 z niezależnego obwodu tablicy elektrycznej TB w pomieszczeniu serwerowni. Podłączenie elektrozaworu wykonano przewodem niepalnym HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Podłączenie przycisków **PU i PW** oraz sygnalizatorów **SE i SW** wykonano przewodami niepalnymi HDGs 2x1mm<sup>2</sup>. Linie dozorowe czujek wykonano przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x0,8mm. Przewody niepalne typu HDGs należy zgodnie z aktualnymi przepisami i wytycznymi CNBOP prowadzić w pomieszczeniu gaszonym w jako trasy E90 ( z użyciem certyfikowanych uchwytów kablowych i mocowań ). Pozostałe instalacje prowadzić w listwach i rurkach instalacyjnych .

Przejścia kabli przez ściany chronionych pomieszczeń należy uszczelnić pożarowo .

Zaprogramowanie systemu automatycznego gaszenia ( central **IGNIS 1520M** ) wykonać należy zgodnie z DTR tego urządzenia.

### 3.13. Założenia branżowe

Zasilanie central **IGNIS 1520M** wykonać należy według zasad zasilania centralek sygnalizacji pożaru tj. jako zasilanie bezprzerwowe z jednym zabezpieczeniem wyłącznikiem nadprądowym typu S191 B10. Nie wolno do tego obwodu włączać innych dodatkowych odbiorników. Uziemienie rurociągów systemu gaśniczego KD-200 wykonać należy wg. wytycznych załączonych do niniejszego projektu. Obwody zasilające urządzenia wykonane zostaną z lokalnych tablic energetycznych w pomieszczeniach serwerowni.

Drzwi do serwerowni zabezpieczone kontrolą dostępu ( o ile taka będzie przewidziana) należy rozblokować w chwili alarmu pożarowego poprzez podanie sygnału do sterownika lub przycisku awaryjnego wyjścia KD zlokalizowanego w pomieszczeniu serwerowni przy drzwiach wyjściowych.

W pomieszczeniu serwerowni zgodnie z projektem instalacji wentylacji i klimatyzacji nie przewiduje się wentylacji ogólnej . Również kanały wentylacyjne transferowe wentylacji obiektowej nie są prowadzone przez pomieszczenie gaszone. Serwerownia wyposażona została w klimatyzatory wewnętrzne podstropowe. Nie przewiduje się wyłączenia tych jednostek o zamkniętym obiegu powietrza, co dodatkowo wpłynie na równomierny rozkład stężenia środka gaśniczego w całej kubaturze pomieszczenia.

Układy sterowania instalacjami gaśniczymi przygotowane zostały do przekazywania sygnałów alarmu I stopnia , II stopnia , blokady automatyki , potwierdzenia wypływu środka gaśniczego oraz uszkodzenia ogólnego instalacji SUG do nadrzędnego systemu SAP w obiekcie. Włączenie tych sygnałów do systemu nadrzędnego SAP nie jest przedmiotem niniejszego opracowania i będzie ujęte w opracowaniu branżowym dotyczącym instalacji sygnalizacji pożaru w obiekcie.

### 3.14. Ochrona od porażen

Centrala IGNIS 1520M zaliczana jest do urządzeń I klasy ochronności i może być użytkowana tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego. Z punktu widzenia odporności systemu na zakłócenia, zaleca się stosować uziemienie ochronne. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym powinna być realizowana przez samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci. Przewód uziemiający podłączyć do śruby znajdującej się na ścianie wewnątrz obudowy centrali.

### 3.15. Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania instalacji SUG

#### **Wymagania w zakresie montażu, rozruchu, odbioru i eksploatacji.**

Prace przy montażu sterowania systemem KD-200 powinna wykonać specjalistyczna firma posiadająca uprawnienia producenta zastosowanych urządzeń. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem wykonawczym systemu gaśniczego.

Przy prowadzeniu robót należy:

- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów wymienionych w niniejszym projekcie,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgodnić z osobą pełniącą nadzór, która dokona odpowiednich wpisów do dziennika budowy.

Rozruch urządzenia w zakresie automatycznego gaszenia zostanie zapewniony po wykonaniu koincydencji czujek we wszystkich chronionych przestrzeniach.

Ręczne sterowanie gaszeniem powinno zostać zapewnione natychmiast po zakończeniu montażu urządzenia gaśniczego i central **IGNIS 1520M**:

- poprzez przyciski przyłączone do centrali i ręczne uruchamianie zaworów bezpośrednio na zbiornikach.

Montaż oraz uruchomienie centrali sterowania gaszeniem należy wykonać zgodnie z DTR. Eksploatacja urządzenia powinna odbywać się na podstawie instrukcji, która zostanie przekazana Zamawiającemu wraz z urządzeniami.

W przypadku uruchomienia ręcznego mechanicznego należy pamiętać, aby zamknąć drzwi do gaszonego pomieszczenia o czym powinien informować stosowny napis na wszystkich drzwiach. Wypływ gazu nastąpi natychmiast, bez zwłoki czasowej. Rozpoczęta procedura gaszenia nie da się zatrzymać.

## Wytyczne uziemienia rurociągów systemu gaśniczego KD-200

Należy wykonać połączenie wyrównawcze (tzw. dodatkowe ) części przewodzących obcych (w tym przypadku instalacji rurowej KD-200) z przewodem ochronnym (tj. przewodem PE, który stanowi przewód lub żyła przewodu). (2) pkt. 413.1.6.1

Przewód PE łączy: część dostępną przewodzącą ( to dotyczy urządzeń elektrycznych, w tym przypadku centrali lub innego urządzenia elektrycznego w okolicy lub gniazdka wtykowego z uziemieniem lub listwy uziemiającej w pomieszczeniu), część obca przewodząca (w tym przypadku instalacja KD-200), szyny głównej (zacisku uziemiającego), uziomu i uziemianego punktu neutralnego. (1) 826-04-05. Minimalny przekrój przewodu ochronnego nie powinien być mniejszy od przekroju przewodów fazowych instalacji dla przekrojów S (16 mm<sup>2</sup>) tj. powinien mieć przekrój S, pod warunkiem, że przewód ochronny wykonany jest z tego samego materiału co przewody fazowe. (3) pkt. 543.1.2. i tabl. 54F.

Przewód połączenia wyrównawczego dodatkowego, łączący części przewodzące dostępne (w naszym wypadku jest to obudowa centrali) z częściami przewodzącymi obcymi ( w naszym przypadku jest to rurociąg) powinien mieć przekrój nie mniejszy niż połowa przekroju odpowiedniego przewodu ochronnego. (3) pkt. 547.1.2. Przekrój przewodu ochronnego nie może być mniejszy niż:

- 2,5 mm<sup>2</sup> w przypadku stosowania zabezpieczeń przed mechanicznymi uszkodzeniami
- 4 mm<sup>2</sup> w przypadku nie stosowania zabezpieczeń przed mechanicznymi uszkodzeniami.

Jako połączenia wyrównawcze dodatkowe mogą być wykorzystywane części przewodzące obce stałego charakteru, takie jak stalowe konstrukcje budowlane lub przewody dodatkowe (wyrównawcze) lub kombinacje wymienionych konstrukcji i przewodów. (3) j.w. Oznacza to, że w razie potrzeby możemy łączyć nasze rurociągi z sąsiadującymi konstrukcjami stalowymi.

Jako przewody ochronne mogą być stosowane:

- izolowane lub gołe przewody prowadzone we wspólnej osłonie z przewodami roboczymi
- ułożone na stałe przewody gołe izolowane. (3) pkt. 543.2.1.

Przewody ochronne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i spowodowanymi przez siły elektrodynamiczne. (3)

Źródła:

1. PN-92/E-05009/02. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia.
2. PN-92/E-05009/41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwpożarowa.
3. PN-92/E-05009/54. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

#### **4. Zagadnienia związane z serwisowaniem i konserwacją stałych urządzeń gaśniczych KD-200**

**Po odbiorze instalacji gaśniczej, Użytkownik powinien przekazać ją uprawnionej firmie posiadającej autoryzację producentów urządzeń dla przeprowadzania stałej konserwacji i serwisu. Działania te zapewnią prawidłową pracę urządzeń. Brak wykonywania konserwacji i serwisowania jest powodem utraty gwarancji na zainstalowane urządzenia.**

Konserwację przycisków, sygnalizatorów ostrzegawczych, baterii akumulatorów oraz centrali sterowania gaszeniem IGNIS 1520M należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producentów tych urządzeń. Zgodnie z DTR układ gaszenia należy sprawdzić po uprzednim odłączeniu butli ze środkiem gaśniczym. Szczegółowe warunki prowadzenia konserwacji systemu ujęte zostały w rozdziale dotyczącym warunków pracy, bezpieczeństwa i konserwacji stałych urządzeń gaśniczych.

#### **5. Zalecenia dla Inwestora**

Wszystkie roboty montażowe ujęte w niniejszym projekcie powinny być wykonane przez uprawnione do tego przedsiębiorstwo specjalistyczne posiadające autoryzację producentów zaprojektowanych urządzeń.

Po zakończeniu prac Wykonawca systemów jest zobowiązany do przekazania Inwestorowi następujących dokumentów:

- projektu powykonawczego zainstalowanego systemu;
- aktualnych certyfikatów zainstalowanych urządzeń;
- DTR zainstalowanych urządzeń;
- instrukcji obsługi w języku polskim zainstalowanych systemów;
- protokołu kontroli poprawności działania wykonanej instalacji,
- zaleceń co do konserwacji i serwisu wykonanych instalacji.

#### **6. Uwagi końcowe**

Całość prac montażowych ujętych w niniejszym projekcie wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- obowiązującymi przepisami BHP i polskimi Normami,
- przepisami ochrony przeciwpożarowej,
- wytycznymi zawartymi w dokumentacjach techniczno-ruchowych urządzeń.

## 7. Zestawienie urządzeń

<b>Zestawienie urządzeń stałych instalacji gaśniczych KD-200 w serwerowni komputerowej KSG Oddział w Sandomierzu</b>			
L.p.	Wyszczególnienie	Nr katalogowy	Ilość
1.	Kompletna butla 140 l TPED dla systemu gaśniczego KD-200 z zaworem, rurką syfonową, osłoną i mocowaniem.	22-27202-040	1 kpl.
2.	Środek gaśniczy FM-200	22-42969-008	133 kg
3.	Elektryczna głowica wyzwalająca 24V DC / 0,2A	22-37880-408	1 szt.
4.	Urządzenie do montażu głowicy wyzwalającej	22-37880-405	1 szt.
5.	Ręczna głowica wyzwalająca	22-37880-407	1 szt.
6.	Wskaźnik przepływu (wyzwolenia)	22-37880-063	1 szt.
7.	Kontkt.-manometr 0-100,42bar	22-37880-440	1szt.
8.	Adapter zawór wylotowy – rurociąg 2 ”	22-37870-250	1szt.
9.	Przyłącze głównej butli 42 bar	22-37880-092	1 szt.
10.	Złączka wąż elastyczny-wskaźnik przepływu	22-37280-110	1 szt.
11.	Elastyczny wąż wyzwalający 558 mm	22-37870-018	1 szt.
12.	Dysza 360° - 1 / 1/4 cala	22-22080-432	2 szt.
13.	Dysza 360° - 3 /4 cala	22-22080-420	4 szt.
14.	Instrukcja ostrzegawcza wewnętrzna, żółta, w języku polskim	22-51910-819	1 szt.
15.	Instrukcja ostrzegawcza zewnętrzna, żółta, w języku polskim	22-51910-820	1 szt.
16.	Instrukcja obsługi systemu KD-200 w języku polskim	22-37873-220	1 szt.
17.	Rura 2 ”	02-45890-600	8,4 m
18.	Rura 1 1/2 ”	02-45890-480	3,9 m
19.	Rura 1 ¼ ”	02-45890-420	3,7 m
20.	Rura 1 ”	02-45890-330	5,7 m
21.	Rura ¾ ”	02-45890-260	11,4 m
22.	Kolano 2”	07-71090-409	2 szt.
23.	Kolano 1 1/4”	07-71090-407	4 szt.
24.	Kolano 1 ”	07-71090-406	2 szt.
25.	Kolano ¾”	07-71090-405	5 szt.
26.	Trójnik 2”	07-70130-409	2 szt.
27.	Trójnik 1 1/2”	07-70130-408	1 szt.
28.	Trójnik 1 ”	07-70130-407	1 szt.
29.	Redukcja 2” / 1 1/2”	07-70241-437	2 szt.
30.	Redukcja 1 1/2” / 1 1/4”	07-70241-436	1 szt.
31.	Redukcja 1½” / ¾”	07-70241-434	1szt.
32.	Redukcja 1” / ¾”	07-70241-427	2szt.
33.	Śrubunek 2 ”	07-70340-409	1szt.
34.	Nypel 2 ”	07-70280-409	2 szt



35.	Nypel 1 ¼"	07-70280-407	2 szt
36.	Nypel 3/4 "	07-70280-405	4 szt
37.	Mufa ocynk. 1 1/4"	07-70270-407	2 szt
38.	Mufa ocynk. 3/4"	07-70270-405	2 szt
39.	Wsporniki i uchwyty dla rur, materiały instalacyjne i pomocnicze		1 kpl.
<b>Urządzenia sterujące stałymi instalacjami gaśniczymi</b>			
L.p.	Wyszczególnienie	Producent	Ilość
40.	Centrala sterowania gaszeniem <b>POLON 1520M</b> wraz z kpl. akumulatorów 2x12V/7Ah	Polon Alfa	1 kpl.
41.	Przycisk wyzwolenia gaszenia <b>PG (żółty)- typ PU-61</b>	j.w.	1 szt.
42.	Przycisk zatrzymania gaszenia <b>PS (niebieski) – typ PW-61</b>	j.w.	1 szt.
43.	Sygnalizator drzwiowy <b>SW – 1</b>	j.w.	1 szt.
44.	Sygnalizator akustyczny <b>SE – 1</b>	j.w.	1 szt.
45.	Instrukcja obsługi przycisku <b>PG</b>	j.w.	1 szt.
46.	Instrukcja obsługi przycisku <b>PS</b>	j.w.	1 szt.
47.	Optyczna czujka dymu <b>DUR-40 z gniazdem G40</b>	j.w.	12 kpl.
48.	Wskaźnik zadziałania czujki dymu <b>WZ</b>	j.w.	8 szt.

## 8. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Producent	Ilość
49.	Przewód YnTKSY ekw. 1x2x0,8	Telefonika	120 m
50.	Przewód typu HDGs 2 x 1,0 mm <sup>2</sup>	Bitner	50 m
51.	Przewód typu HDGs 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Bitner	10 m
52.	Przewód typu HDGs 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	Bitner	15 m
53.	Przewód typu LY 25 mm <sup>2</sup>	Bitner	10 m
54.	Rurka instalacyjna fi 16		60 m
55.	Koryta metalowe , uchwyty montażowe, mocowania tras kablowych E90	BAKS	1 kpl.

# Warunki pracy, bezpieczeństwa, obsługi oraz konserwacji stałych instalacji gaśniczych.

## Warunki pracy

### Temperatura składowania i robocza

Wymienione w niniejszej instrukcji wyposażenie systemów gaśniczych firmy KIDDE zaprojektowano do pracy w zakresie temperatur roboczych od 0 °C do + 50 °C. Wyniki programu obliczeń wpływów dla systemów KD-200 oraz KD-1230 obowiązują dla temperatury roboczej i składowania butli ze środkiem gaśniczym 21 °C. Stąd temperatura robocza i przechowywania butli w poszczególnych niezrównoważonych systemach do ochrony większej liczby stref zagrożenia musi mieścić się w zakresie pomiędzy 15 °C i 27 °C. Gdy temperatura robocza i składowania butli znajdzie się poza tym zakresem, powstaje niebezpieczeństwo, że z jednej lub większej liczby dysz wypłynie zbyt mało środka gaśniczego.

### Temperatura przechowywania

Dopuszczalna temperatura przechowywania wyposażenia butli ze środkiem gaśniczym KD-200 i KD-1230 firmy KIDDE wynosi od 0 °C do + 50 °C.

### Ciśnienie robocze

Normalne nadciśnienie robocze instalacji gaśniczych KD-200 i KD-1230 firmy KIDDE wynosi 42 bar przy 21 °C.

### Warunki otoczenia

Miejsce ustawienia butli KD-200/KD-1230 ze środkiem gaśniczym należy wybrać tak, by nie były one narażone na działanie silnego środowiska korozyjnego.

Z nieograniczonego umieszczania butli ze środkiem KD-200 wykluczone są m.in.:

- *Obszary produkcyjne w przemyśle chemicznym*
- *Wszystkie obszary agresywnego środowiska*
- *Obszary z środowiskiem silnie zasolonym (np. porty, przystanie)*

Jeżeli umieszczanie butli w tych obszarach jest nie do uniknięcia, należy skonsultować się z wydziałem technicznym KIDDE POLSKA i zatroszczyć o odpowiednią ochronę butli (obudowanie, klimatyzacja).

## Warunki bezpieczeństwa ludzi

Instalacje przeciwpożarowe KD-200 i KD-1230 pracują z butlami ciśnieniowymi. Dlatego personel odpowiedzialny za ochronę przeciwpożarową musi być zaznajomiony z zagrożeniami, które mogą wystąpić przy nieprawidłowej manipulacji, instalacji lub konserwacji wyposażenia.

Personel konserwujący instalacje przeciwpożarowe musi być starannie przeszkolony w prawidłowej manipulacji, instalacji i konserwacji wyposażenia KD-200 i KD-1230. Należy zawsze przestrzegać instrukcji zawartych w tym opracowaniu i na tabliczkach znamionowych. Przy nieprzestrzeganiu powstaje zagrożenie odniesienia poważnych obrażeń.

### OSTRZEŻENIE

**Butle znajdujące się pod ciśnieniem zawierają szczególnie wysoki potencjał zagrożenia i przy nieprawidłowym manipulowaniu mogą opróżnić się udarowo, co może prowadzić do niebezpiecznych obrażeń i znacznych szkód materialnych.**

Przed przystąpieniem do manipulowania wyrobami systemowymi KIDDE POLSKA, właściwy personel musi być starannie przeszkolony w bezpiecznym posługiwaniu się butlami i zapoznany z prawidłowymi procedurami instalacji, demontażu, napełniania i przyłączania krytycznych elementów systemowych, jak węże elastyczne, głowice sterujące, głowice wylewowe i urządzenia tłumiące odrzut.

Wszystkie instrukcje, dostarczane z poszczególnymi systemami (instrukcje obsługi i konserwacji itp.) muszą być **przeczytane, zrozumiane i zawsze przestrzegane.**

Należy zawsze przestrzegać następujących przepisów bezpieczeństwa:

#### Transport butli:

Butle muszą być transportowane pionowo, zestawione blisko siebie, a podczas transportu prawidłowo zamocowane. Do transportu należy zainstalować osłony butli i zaworów. Butli nie wolno przetaczać, przeciągać, przesuwac lub zrzucac przez opuszczoną tylną klapę skrzyni ładunkowej pojazdów. Należy zawsze stosować odpowiednie podnośniki, transportery widłowe, palety lub podobne urządzenia.

#### Manipulowanie:

Nie wolno pozwalać na upadki butli ani na uderzanie o siebie lub inne powierzchnie.

#### Składowanie:

Butle muszą być składowane w pozycji pionowej w miejscu, w którym nie będą mogły się przewrócić. W razie potrzeby należy je zabezpieczyć przed upadkiem.

### OSTRZEŻENIE

**Wskazówki muszą być wykonywane dokładnie w podanej kolejności. Przy nieprzestrzeganiu grożą niebezpieczne obrażenia i znaczne szkody materialne.**

### Ośłona bezpieczeństwa wylotu zaworu

1. Wszystkie butle KD-200 i KD-1230 są fabrycznie wyposażone w osłonę bezpieczeństwa na wylocie zaworu. Ta osłona jest na stałe przymocowana łańcuszkiem do zaworu dla uniknięcia jej zagubienia. Osłona bezpieczeństwa powoduje kontrolowany i nie stwarzający zagrożenia wypływ środka gaśniczego w razie omyłkowego uruchomienia zaworu butli.
2. Gdy butle nie są przyłączone do rurociągu systemowego a są napełnione, osłona bezpieczeństwa musi być **zawsze** nałożona.
3. Osłona bezpieczeństwa jest celowo przytwierdzona łańcuszkiem do zaworu butli dla uniknięcia zagubienia, gdy butla zostanie przyłączona do rurociągu. Dlatego nie wolno nigdy odczepiać osłony od łańcuszka.

### Ośłona przyłącza uruchamiania

Przyłącze uruchamiania jest fabrycznie wyposażone w osłonę bezpieczeństwa, która jest na stałe przymocowana łańcuszkiem do zaworu dla uniknięcia zagubienia. Osłona zapobiega omyłkowemu wciśnięciu trzpienia uruchamiającego. Podczas transportu, magazynowania i manipulowania butlą nie wolno mocować na przyłączy żadnych części wyposażenia (elektrycznych głowic sterujących, głowic uruchamianych ciśnieniem).

### Ośłona zaworu /butli

Podczas transportu i składowania butli KD-200/KD-1230 musi być zainstalowana osłona zaworu/butli.

### Skutki uboczne wyzwolenia gazu

Podczas wyzwolenia gazu występują następujące zjawiska:

**podmuch** – wyzwolenie kilkudziesięciu kilogramów gazu w czasie mniejszym niż 10 sek. powoduje powstanie silnych prądów powietrza zdolnych przesunąć luźne elementy wyposażenia pomieszczenia.

**hałas** – wyzwolenie gazu jest przyczyną hałasu o dość dużym natężeniu nie powodującym jednak uszkodzenia słuchu.

**zamglenie** – w chwili wyzwolenia gazu nastąpi zamglenie w pobliżu dysz, które ograniczy widzialność i zniknie w chwilę po całkowitym wypuszczeniu gazu

**nadciśnienie** - rozprężanie się gazu w chwili wyzwolenia powoduje nieznaczny przyrost ciśnienia w granicach nie przekraczających 200 Pa. Dla porównania wytrzymałość standardowej ścianki murowanej to ok. 1200 Pa.

## Warunki obsługi i konserwacji instalacji

Obsługa, instalacja, testy, konserwacja i montaż zaworów do zbiorników ciśnieniowych KD-200 i KD-1230 ze środkiem gaszącym, mogą być prowadzone tylko przez wykwalifikowany personel.

### OSTRZEŻENIE

**Podczas przeprowadzania prac konserwacyjnych, należy zapoznać się z materiałami dotyczącymi danych bezpieczeństwa i wszelkimi uwagami o sposobach zabezpieczeń podczas prowadzonych prac.**

### 1.1. Informacje ogólne.

Aby zapewnić ciągłą i bezawaryjną pracę wszelkich systemów KD-200/KD-1230 należy stworzyć ramowy program prac konserwacyjnych, pilnować terminowego przeprowadzania prac, prowadzić protokół testów, który będzie dostępny w każdej chwili dla osób do tego upoważnionych.

Protokół powinien zawierać następujące dane :

- 1) Odstępy czasowe między testami.
- 2) Przeprowadzane testy (z opisem).
- 3) Przeprowadzane prace konserwacyjne.
- 4) Nazwisko osoby dokonującej przeglądu konserwacyjnego.

Jeżeli w trakcie przeprowadzanych prac zostaną dostrzeżone ubytki farby lub ogniska korozji to miejsca te powinny zostać natychmiast oczyszczone i dokładnie zabezpieczone.

### 1.2. Konserwacja profilaktyczna.

Sposób prowadzenia konserwacji zgodnie z tabelą 1.2.

Tabela 1.2. Plan konserwacji

Rodzaj konserwacji	Wykonywane prace konserwacyjne	Rozdział
Codzienna <sup>(1)</sup>	a) sprawdzanie ciśnienia w zbiornikach KD-200/KD-1230	1.3.1
Miesięczna <sup>(1)</sup>	a) sprawdzanie komponentów systemu w obszarze zagrożenia pożarowego	1.3.2
	b) sprawdzanie ciśnienia w zbiornikach KD-200/KD-1230	1.3.2.
Roczna <sup>(2)</sup>	a) sprawdzanie działania czujnika ciśnienia	1.4.1
	b) sprawdzanie elektrycznych głowic sterujących	1.4.2
	c) kontrola węży giętkich	
	d) przegląd konserwacyjny dysz	1.4.3
	e) kontrola działania sterownika gaszenia.	1.4.4
		1.4.5

(1) przez użytkownika

(2) przez Firmę KIDDE-Polska lub przez autoryzowanego przedstawiciela

### 1.3. Konserwacja.

#### 1.3.1. Codzienna.

Sprawdzić manometr w zbiorniku KD-200 pod względem właściwego ciśnienia. Jeśli manometr wskazuje w skorygowanej temperaturze spadek ciśnienia większy niż 10%, należy zawiadomić o tym zdarzeniu firmę Kidde Polska Sp. z o.o. lub autoryzowanego przedstawiciela. Autoryzowany serwis podejmie decyzję dotyczącą sposobu usunięcia usterki.

#### 1.3.2. Miesięczna.

1. Sprawdzić zbiorniki i całą instalację zwracając uwagę na ewentualne uszkodzenia oraz braki w wyposażeniu
2. Upewnić się czy droga do stanowiska urządzenia gaśniczego uruchamianego ręcznie nie jest zablokowana.
3. Sprawdzić stan węży pneumatycznych, szczelność połączeń, ewentualne pęknięcia drucianych pancerzy. Sprawdzić adaptor i części wyzwalaczy (zwrócić uwagę na plombę i czy dźwignia znajduje się w położeniu „closed”). Wzmocnić połączenia a w razie potrzeby wymienić uszkodzone części. W celu wymiany wezwać autoryzowany serwis Kidde Polska Sp. z o.o. lub upoważniony.
4. Sprawdzić wzrokowo głowice sterujące w pojemnikach KD-200/KD-1230 pod względem uszkodzeń mechanicznych. W razie podejrzeń niesprawności wezwać serwis.
5. Sprawdzić zbiorniki ciśnieniowe KD-200/KD-1230 i wmontowane w nie zawory pod względem nieszczelności . Szczególną uwagę zwracamy na manometr i zawór bezpieczeństwa. Jakikolwiek uszkodzenia tych elementów wymagają natychmiastowych napraw lub wymiany całego zbiornika.
6. Sprawdzić stan obejm mocujących zbiorniki i różnego rodzaju uchwytów w całej instalacji urządzenia gaśniczego.
7. Sprawdzić dysze wylotowe instalacji, zwrócić uwagę na uszkodzenia mechaniczne, zabrudzenia oraz sprawdzić ich drożność.

#### **OSTRZEŻENIE**

**Dysze nigdy nie mogą zostać pomalowane farbą ponieważ wybity jest na nich numer katalogowy części (dysze uszkodzone mogą zostać wymienione tylko na takie, które mają taki sam numer katalogowy)**

8. Sprawdzić przyciski ręcznego wyzwolenia gazu na danym stanowisku (całość zabezpieczających szybek, ewentualne uszkodzenia mechaniczne, zabrudzenia). Wymienić pęknięte szybki, oczyścić przyciski.

#### 1.4. Roczna.

##### 1.4.1. Test czujników ciśnienia .

Przy sprawdzaniu czujników ciśnienia postępujemy następująco:

1. Uzyskać lokalne zezwolenie na wyłączenia urządzeń podłączonych do czujnika ciśnienia od upoważnionych osób.
2. Sprawdzić czy w obszarze zagrożonym znajdują się urządzenia, które są podłączone do czujnika ciśnienia i czy są one uruchomione.
3. Sprawdzić sposób działania wszystkich systemów po otrzymaniu sygnału z centralki o braku ciśnienia w butli.

##### 1.4.2. Sprawdzenie elektrycznych głowic sterujących.

Co kwartał roku należy sprawdzić elektryczne głowice sterujące pod względem ich działania. Test może zostać przeprowadzony bez wyzwolenia gazu ze zbiorników KD-200/KD-1230.

Sposób postępowania podczas testowania głowic sterujących:

1. Odłączyć przewód sterujący od elektrycznej głowicy sterującej na zbiorniku KD-200/KD-1230.
2. Odłączyć przewody od czujnika ciśnienia.
3. System KD-200/KD-1230 należy uruchomić elektrycznie z pulpitu sterującego system lub ręcznie przyciskiem gaszenia.
4. Sprawdzić, czy wszystkie elektryczne głowice sterujące zostały uruchomione tzn. czy wskaźnik w elektrycznych głowicach sterujących jest w pozycji zwolniony (RELEASED). Popychacz w głowicy sterującej powinien być całkowicie w ustawieniu wyzwolenia. Jeżeli głowica sterująca nie została uruchomiona należy sprawdzić połączenia elektryczne i powtórzyć sprawdzian. Uszkodzoną głowicę należy natychmiast wymienić.
5. Przymocować elektryczne głowice sterujące do pokręteł zaworu zbiornika KD-200/KD-1230 i dokręcić nakrętką. Sprawdzić przed ponownym przyłączeniem głowic sterujących do zbiorników, czy wszystkie wyzwalnacze ciśnienia są w stanie spoczynku (closed). Jeżeli nie będziemy zwracać na to uwagi, może wystąpić niebezpieczeństwo niekontrolowanego wypływu środka gaszącego.

#### 1.4.3. Kontrola węży giętkich.

Wszystkie węże systemu KD-200 powinny być corocznie sprawdzane pod względem uszkodzeń. Jeśli wybiórcze kontrole wykażą jakiegokolwiek uszkodzenia to wówczas wąż musi zostać wymieniony.

#### 1.4.4. Przegląd konserwacyjny dysz.

Sprawdzić otwory wylotowe dysz pod względem uszkodzeń i zatorów. Jeśli dysze są zapchane, należy je odkręcić i włożyć w środek czyszczący. Wszystkie uszkodzone dysze należy wymienić na takie, które mają taki sam numer katalogowy części.

#### 1.4.5. Kontrola działania sterownika gaszenia.

Przeprowadzić próbną procedurę gaszenia przy zdjętym elektrozaworze z butli pilotującej (kontrola czasów opóźnienia, przycisków „START” i „STOP”, sygnalizatorów akustycznych, optycznych i drzwiowych) zgodnie z odnośnymi instrukcjami producentów i dokumentami normatywnymi.

### Instrukcja instalacji zbiorników

Instalacja butli musi być **bezwzględnie** przeprowadzana w podanej niżej kolejności:

1. Umocować butlę w uchwycie.

#### OSTRZEŻENIE

**Dla uniknięcia obrażeń w przypadku wypływu środka gaśniczego, najpierw należy przyłączyć wąż wylotowy środka gaśniczego lub adapter wylotowy zaworu do przewodu rurowego, a dopiero potem do wylotu zaworu butli.**

2. Zdjąć osłonę bezpieczeństwa i przyłączyć wszystkie zawory butli przy pomocy elastycznych węży wylotowych lub adapterów wylotowych do sieci rurowej.
3. Przed montażem elektrycznych głowic wyzwających załączyć centralę sterowania gaszeniem w dozór. W ten sposób należy zapobiec niepożądanemu wyzwoleniu instalacji gaśniczej w wyniku wadliwego zadziałania centrali sterującej.
4. Zdjąć osłony i zamontować konieczne głowice sterujące, głowice uruchamiane ciśnieniem, przewody sterujące itd.

#### OSTRZEŻENIE

**Podczas montażu do przyłączy wyzwolenia zaworów butli, głowice sterujące muszą**

**znajdować się w położeniu spoczynkowym (naciągnięte), aby zapobiec omyłkowemu wyciekowi środka gaśniczego.**

**Przed montażem elektrycznych głowic sterujących należy załączyć centralę sterowania w dozór.**

### **Instrukcja de-instalacji zbiorników**

1. Zdjąć z zaworu butli wszystkie głowice sterujące, głowice uruchamiane ciśnieniem i przewody sterujące i zamocować osłony na przyłączy wyzwalań.
2. Odkręcić butle na wylocie zaworu od rurociągu. Zdjąć (o ile występuje) adapter wylotowy zaworu.
3. Niezwłocznie zamocować osłonę bezpieczeństwa na wylocie zaworu.

#### **ZAGROŻENIE!**

**Nie rozłączać butli od rurociągu, jeśli brak osłony bezpieczeństwa. W takim przypadku należy zamówić w firmie KIDDE POLSKA nową osłonę.**

4. Wyjąć butlę z uchwytu.

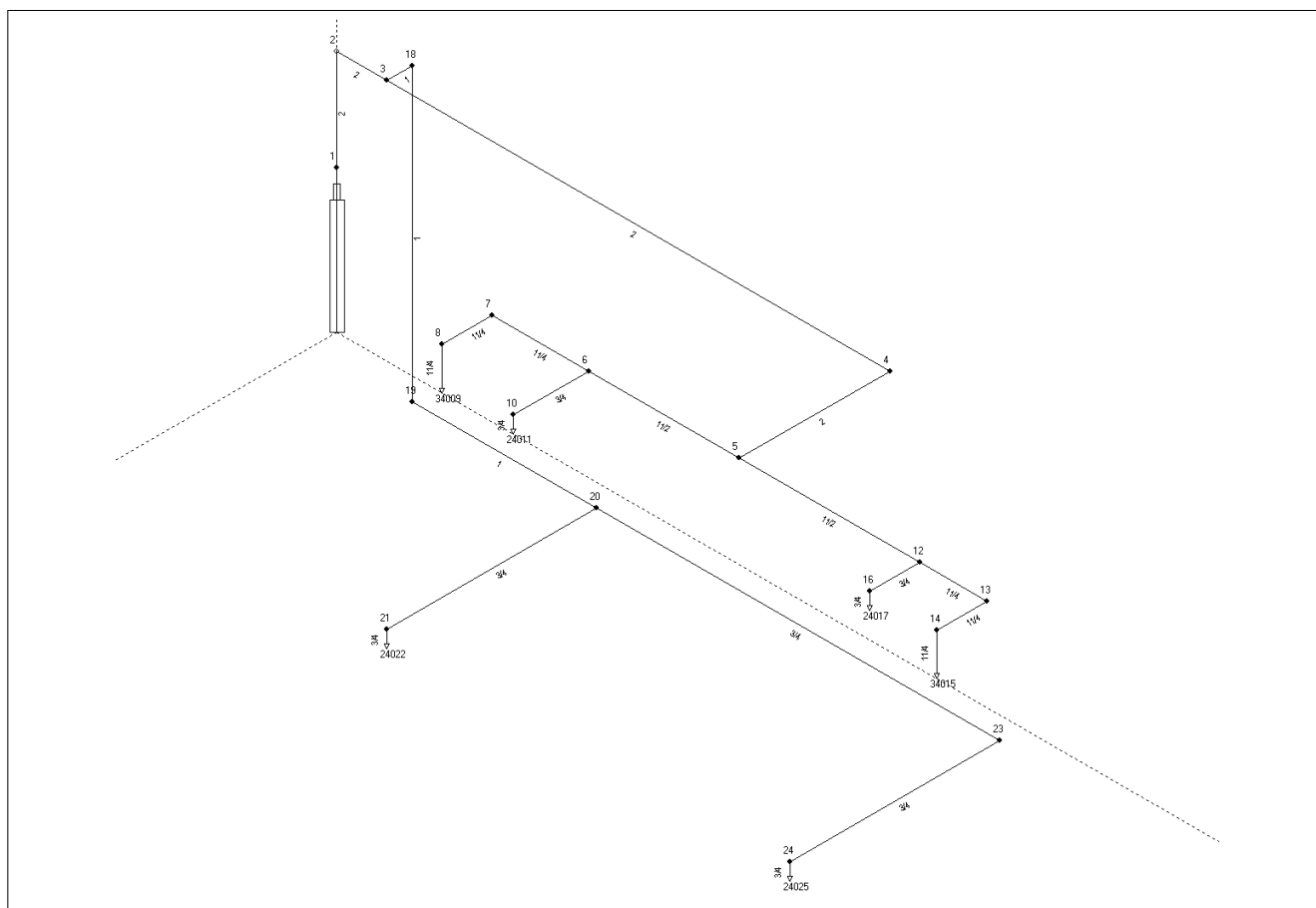
#### **ZAGROŻENIE!**

**Przy nieprzestrzeganiu tych wskazówek lub nieprawidłowym stosowaniu czy manipulowaniu, mogą wystąpić groźne obrażenia ciała i znaczne straty materialne.**



Project:  
 Project-No:  
 Building:  
 Object:  
 Contractor:  
 Owner:  
 Project engineer:  
 Date: 8/4/10  
 Altitude above sealevel: 200 m  
 Regulation rule for calculation of FM200 quantities: NFPA 2001 (edition 2000)

Pipe catalogue: DIN2458.rkl  
 Component catalogue: Kidde\_18.10.2004.arm  
 Nozzle catalogue: kidde\_18.10.2004.noz



**Pipesystem data:**

Section- No:	Starting- node	Endnode	Length [m]	Height [m]	Pipetype	Diameter [mm] **	Fitting *	Component code	Component coefficient	Nb of containers FM200 quantity
1	0	1	1,700	1,700	20	46,8		-	142,0000	1,0
2	1	2	1,200	1,200	11	53,1		-	-	0,0
3	2	3	0,600	0,000	11	53,1	E	-	-	0,0
4	3	4	4,800	0,000	11	53,1	T-0°	-	-	0,0
5	4	5	1,800	0,000	11	53,1	E	-	-	0,0
6	5	6	1,800	0,000	11	41,9	T-90°	-	-	0,0
7	6	7	1,150	0,000	11	36,0	T-0°	-	-	0,0
8	7	8	0,600	0,000	11	36,0	E	-	-	0,0
9	8	34009	0,300	-0,300	11	36,0	E	-	-	0,0
10	6	10	0,600	0,000	11	21,7	T-90°	-	-	0,0
11	10	24011	0,100	-0,100	11	21,7	E	-	-	0,0
12	5	12	2,150	0,000	11	41,9	T-90°	-	-	0,0
13	12	13	0,800	0,000	11	36,0	T-0°	-	-	0,0
14	13	14	0,600	0,000	11	36,0	E	-	-	0,0
15	14	34015	0,300	-0,300	11	36,0	E	-	-	0,0
16	12	16	0,600	0,000	11	21,7	T-90°	-	-	0,0
17	16	24017	0,100	-0,100	11	21,7	E	-	-	0,0
18	3	18	0,200	0,000	11	27,3	T-90°	-	-	0,0
19	18	19	3,300	-3,300	11	27,3	E	-	-	0,0
20	19	20	2,200	0,000	11	27,3	E	-	-	0,0
21	20	21	2,500	0,000	11	21,7	T-90°	-	-	0,0
22	21	24022	0,100	-0,100	11	21,7	E	-	-	0,0
23	20	23	4,800	0,000	11	21,7	T-0°	-	-	0,0
24	23	24	2,500	0,000	11	21,7	E	-	-	0,0
25	24	24025	0,100	-0,100	11	21,7	E	-	-	0,0

\* C=Component, B=Bend, T=T-Piece, E=Elbow

\*\* If a pipe diameter is equal zero see the extra table of the calculated diameters

**Legend of pipetypes**

Type	Pipeclass	Pipe roughness
20	RURKI SYFONOWE	smooth
11	RURY ST. O.C. wg DIN2458	galvanized

**Nozzle data:**

No.	Calculation zone	Diameter [mm]
24011	Między stropowa	0,0
24017	Między stropowa	0,0
34009	Główna	0,0
34015	Główna	0,0
24022	Pod podłogowa	0,0
24025	Pod podłogowa	0,0

**Legend of nozzles:**

Type	Number of orifices	C1	C2	C3	C4	C5	C6
3 KD-200/25 and /42 ba	4	1,000	-1,255	3,294	15,475	-0,791	0,000
2 KD-200/42 bar: 1/2"	4	1,000	0,112	-0,034	-0,034	-4,338	1,947



### Calculation zone data:

### Calculation of design quantity:

Zone	Total volume [m3]	Volume of building parts [m3]	Calculated volume [m3]	Total surface [m2]	Max. Over-pressure [mbar]	Design temp. [°C]	Extinguish-conc. [% Vol]	Design factor	Design conc. [% Vol]	Design quantity [kg]
1 Między stropowa	19,4	0,0	19,4	0,0	2,000	20,0	6,6	1,20	7,9	12,15
2 Główna	161,6	0,0	161,6	0,0	2,000	20,0	6,6	1,20	7,9	101,22
3 Pod podłogowa	26,9	0,0	26,9	0,0	2,000	20,0	6,6	1,20	7,9	16,87

Regulation rule for calculation of FM200 quantities: NFPA 2001 (edition 2000)

Altitude above sealevel: 200,0 m

### FM200 storage input data:

Container volume: 140,0 l  
Filling ratio: 1,050 kg/l  
Filling pressure: 43,0 bar abs  
Storage temperature: 15,0 °C  
Supplement factor: 1,02  
Minimum storage quantity: 132,84 kg  
Number of containers: 1

**Discharge time (input value):** 9,5 s

### Further information:

Design with included gas discharge time

## Calculation results:

### FM200 storage data:

Design quantity:	130,2 kg
Supplement factor:	1,02
Minimum storage quantity:	132,8 kg
Container volume:	140,0 l
Filling ratio:	0,95 kg/l
Filling pressure:	43,0 bar abs
FM200 -mass per container:	132,8 kg
Number of containers:	1
Actual storage quantity:	132,8 kg
Storage temperature:	15,0 °C
Starting container pressure:	41,6 bar abs

### Discharge time:

Discharge time air:	0,1 s
Total gas discharge time:	0,1 s
Two-phase discharge time:	9,4 s
Total discharge time:	9,5 s

### System information:

Container working pressure:	16,4 bar abs
Container working temperature:	12,8 °C
Total network volume:	36,7 l
Medium pipe content:	20,6 kg FM200
Filling portion in pipe system:	0,16 kg FM200 /kg FM200 -storage

**Pipe system:**

Section- No:	Starting- node	Endnode	Pressure [bar abs]	Flowrate [kg/s]	Pipedimension Di [mm]	DN
1	0	1	9,24	13,17	46,8	--
2	1	2	9,12	13,17	53,1	2
3	2	3	8,57	13,17	53,1	2
4	3	4	8,30	11,46	53,1	2
5	4	5	7,81	11,46	53,1	2
6	5	6	7,37	5,73	41,9	11/2
7	6	7	7,24	5,12	36,0	11/4
8	7	8	6,61	5,12	36,0	11/4
9	8	34009	5,98	5,12	36,0	11/4
10	6	10	7,07	0,61	21,7	3/4
11	10	24011	6,99	0,61	21,7	3/4
12	5	12	7,37	5,73	41,9	11/2
13	12	13	7,25	5,12	36,0	11/4
14	13	14	6,62	5,12	36,0	11/4
15	14	34015	5,99	5,12	36,0	11/4
16	12	16	7,06	0,61	21,7	3/4
17	16	24017	6,98	0,61	21,7	3/4
18	3	18	8,09	1,71	27,3	1
19	18	19	8,02	1,71	27,3	1
20	19	20	7,78	1,71	27,3	1
21	20	21	7,57	0,85	21,7	3/4
22	21	24022	7,42	0,85	21,7	3/4
23	20	23	7,64	0,85	21,7	3/4
24	23	24	7,44	0,85	21,7	3/4
25	24	24025	7,28	0,85	21,7	3/4



**Nozzle data:**

Calculation-zone no:	Nozzle no.	Nozzle type	Number of orifices	Pipeconnection Di [mm]	DN	Orifice [mm]	FM200 output [kg]
1	24011	2	4	21,7	3/4	3,7	6,1
1	24017	2	4	21,7	3/4	3,7	6,1
2	34009	3	4	36,0	1 1/4	14,3	50,6
2	34015	3	4	36,0	1 1/4	14,3	50,6
3	24022	2	4	21,7	3/4	4,4	8,4
3	24025	2	4	21,7	3/4	4,4	8,4

Two-phase discharge time: 9,4 s  
Released two-phase FM200 : 130,2 kg

MAXIMUM TRANSPORT TIME DIFF. BETWEEN NOZZLES: 24025./ 34009. IS 1.53 S

Calculation-zone no:	Nozzle no.	Outlet velocity [m/s]	Transport time [s]	Jetdistance [m]
1	24011	31,8	1,50	2,30
1	24017	31,9	1,54	2,30
2	34009	21,3	1,49	6,67
2	34015	21,3	1,50	6,66
3	24022	29,2	1,97	2,57
3	24025	29,8	3,03	2,61

**Concentrations:**

Calculation- zone no:	O2	Gascomposition after discharge [%]	
		FM200	N2
1	19,2	8,0	71,8
2	19,2	8,0	71,8
3	19,2	8,0	71,8

**Pressure relief opening:**

Calculation- zone no:	Recommended area against overpressure	
	Area [m <sup>2</sup> ]	Overpressure [mbar]
1	0,015	2,0
2	0,127	2,0
3	0,021	2,0



### Component list:

Component	Number	Code	Coefficient
cylinder valves KD-2	1	142	16,000

Nozzle-type	Number	C1	C2	C3	C4	C5	C6
2	4	1,000	0,112	-0,034	-0,034	-4,340	1,950
3	2	1,000	-1,250	3,290	15,500	-0,791	0,000

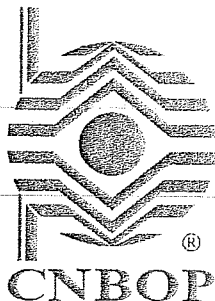
Pipe-type	Di [mm]	DN	Length [m]
20	46,80		1,700
11	53,10	2	8,400
11	41,90	11/2	3,900
11	36,00	11/4	3,700
11	21,70	3/4	11,400
11	27,30	1	5,700

### Number of bends (+) and elbows (-)

Bend-type	Di [mm]	DN	Number
-90	53,10	2	2
-90	36,00	11/4	4
-90	21,70	3/4	5
-90	27,30	1	2

### Number of T-distributors (in- and outdiameter)

Number	Input	90-out	90-out	0-out
1	53,1	27,3	0,0	53,1
1	53,1	41,9	41,9	0,0
2	41,9	21,7	0,0	36,0
1	27,3	21,7	0,0	21,7



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA  
The Certification Body

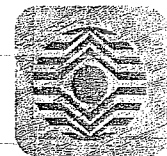
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

*im. Józefa Tuliszkowskiego*

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE

### Nr 2485/2008

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakami budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

**Stale urządzenia gaśnicze gazowe na FM-200, typ: KD-200**

wprowadzony do obrotu  
przez:

Kidde Polska Sp. z o.o.  
ul. Kolejowa 24  
39-100 Ropczyce

Oddział:

Kidde Polska Sp. z o.o. - Biuro Handlowe:  
Al. Komisji Edukacji Narodowej 95, kl. 18 B, lok. 2  
02-777 Warszawa

wyprodukowany przez:

Kidde Polska Sp. z o.o. - Biuro Handlowe:  
Al. Komisji Edukacji Narodowej 95, kl. 18 B, lok. 2  
02-777 Warszawa

spełnia wymagania:

Aprobaty Technicznej CNBOP nr AT-10-0142/2007  
z dnia 23.05.2007 r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 167/DC/2007

Okres ważności certyfikatu

od 31.10.2008 r.

do 22.05.2012 r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

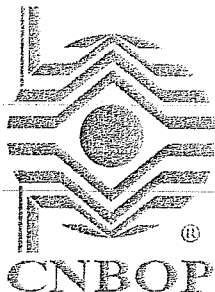
st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina

DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 31 października 2008 r.

DC/29/03.03.2008



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA  
The Certification Body

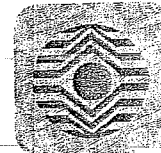
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

*im. Józefa Tuliszkowskiego*

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



## ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU ANNEX TO CERTIFICATE

### Nr 2485/2008

**Nazwa i typ wyrobu:** Stałe urządzenia gaśnicze gazowe na FM-200, typ: KD-200

**wprowadzony do obrotu przez:** Kidde Polska Sp. z o.o., 39-100 Ropczyce, ul. Kolejowa 24  
Oddział: Kidde Polska Sp. z o.o. – Biuro Handlowe,  
Al. Komisji Edukacji Narodowej 95, kl. 18 B, lok. 2, 02-777 Warszawa

#### Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

1. Rodzaj urządzenia: - jednostrefowe lub wielostrefowe,  
- jednozbiornikowe (modułowe) lub wielozbiornikowe (kolektorowe)
2. Ograniczenia zakresu temperatur pracy: 0°C ÷ + 50°C
3. Środek gaśniczy: FM-200 (HFC 227ea wg PN-EN 15004-5)
4. Sposób uruchomienia urządzenia: automatycznie przez elektryczne urządzenie sterujące lub ręcznie
5. Ciśnienie robocze: 42 bar przy 20°C
6. Pojemność stosowanych zbiorników: 16,2; 28,3; 40; 50,7; 80; 80,3; 140; 141,6 dm<sup>3</sup>
7. Grupy pożarów: A, B i C wg PN-EN 2
8. Standard projektowy deklarowany przez właściciela certyfikatu: VdS CEA 2381, ISO 14520, NFPA 2001 lub inne równoważne

#### Uwagi i warunki dodatkowe:

Elektryczne urządzenie sterujące stałym urządzeniem gaśniczym gazowym powinno być wprowadzone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami, a prawidłowa współpraca tych urządzeń powinna być potwierdzona obustronną deklaracją producentów.

**Wniosek o przeprowadzenie certyfikacji wyrobu:** Nr B/3463/2007 z dnia 05.06.2007 r.

**Aprobata techniczna:** Nr AT-10-0142/2007 z dnia 23.05.2007 r. wydana przez Zakład Aprobat Technicznych CNBOP

**Dokumentacja techniczna:** Rysunki nr 22-27150-010, 22-27150-020, 22-27150-025, 22-27150-030, 22-27150-035, 22-27150-040, 22-27150-045 w dokumentacji wniosku o certyfikację

**Sprawozdania z badań:** CHL 92011 z dnia 22.06.1992 r., nr CHL 92025 z dnia 23.09.1992 r., CHL 97059 z dnia 02.07.1997 r., CHL 97124 z dnia 26.11.1997 r., nr CHL 98059 z dnia 20.07.1998 r., nr CHL 99004 z dnia 03.02.1999 r., nr CHL 99103 z dnia 14.09.1999 r., nr CHL 99122 z dnia 12.11.1999 r., nr CHL 00009 z dnia 15.03.2000 r., uzupełnienie do sprawozdania nr CHL 99004 z dnia 27.03.2000 r., uzupełnienie do sprawozdania nr CHL 92011 z dnia 29.06.2000 r., nr CHL 00061 z dnia 06.11.2000 r., nr CHL 0101 z dnia 26.03.2001 r., uzupełnienie do sprawozdania nr CHL 00009 z dnia 30.05.2001 r., uzupełnienie do sprawozdania nr CHL 01015 z dnia 18.06.2001 r., nr CHL 02014 z dnia 06.03.2002 r., nr CHL 02034 z dnia 21.06.2002 r., nr GLA 04018 z dnia 15.03.2004 r., nr GLA 04040 z dnia 07.06.2004 r., nr CHL 04049 z dnia 14.07.2004 r., nr GLA 04062 z dnia 09.08.2004 r. wykonane przez VdS Schadenverhütung oraz nr 3728/BS/07 z dnia 15.05.2008 r. wykonane przez Zakład-Laboratorium Technicznego Wyposażenia Straży Pożarnej i Technicznych Zabezpieczeń Przeciwożarowych BS CNBOP

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina

DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 31 października 2008 r.

**Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony  
Przeciwpożarowej  
im. Józefa Tuliszkowskiego**

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka  
tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356  
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



**Seria: APROBATY TECHNICZNE**

**APROBATA TECHNICZNA  
AT-10-0142/2007**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobowanego na wniosek firmy:

**Kidde Polska Sp. z o.o.  
ul. Kolejowa 24, 39-100 Ropczyce  
Biuro Handlowe:**

**Al. Komisji Edukacji Narodowej 95, kl. 18B, lok. 2, 02-777 Warszawa**

stwierdza się przydatność wyrobu pod nazwą:

**Stałe urządzenia gaśnicze jedno i wielostrefowe na FM-200, typu KD-200  
oraz na Novec 1230, typu KD-1230**

**produkowanego przez: Kidde Polska Sp. z o.o., ul. Kolejowa 24, 39-100 Ropczyce, Biuro Handlowe:  
Al. Komisji Edukacji Narodowej 95, kl. 18B, lok. 2, 02-777 Warszawa  
na podzespołach głównych firmy Kidde Brand - und Explosionsschutz GmbH, Harkortstrasse 3,  
40880 Ratingen, Niemcy.**

o przeznaczeniu, zakresie, warunkach i na zasadach określonych w załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobata Technicznej.

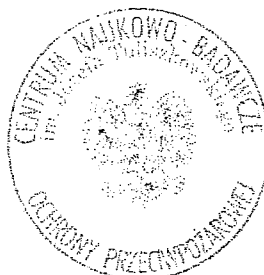
**Termin ważności:**

22 maja 2012 r.

Dyrektor  
Centrum Naukowo-Badawczego  
Ochrony Przeciwpożarowej  
im. Józefa Tuliszkowskiego

**Załącznik:**

Postanowienia ogólne i techniczne



dr inż. Eugeniusz W. Roguski

**Miejsce i data wydania aprobaty:**

Józefów, 23 maja 2007 r.

Aprobata Techniczna AT-10-0142/2007 zawiera 113 stron. Tekst Aprobata Technicznej może być kopiowany tylko w całości i bez zmian. Publikowanie lub upowszechnianie jedynie części tekstu Aprobata Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z CNBOP.



PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY  
Instytut Naukowo-Badawczy



00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24  
Telefony: 54 21 400, Dyrektor: 849 76 12  
Telefax: 849 74 84, 849 35 13, www.pzh.gov.pl

Regon: 000288461, NIP: 525 000 87 32, Konto: 14 1060 0076 0000 4010 4000 9132 PBK IX O/W-wa

ATEST PAŃSTWOWEGO ZAKŁADU HIGIENY  
(CERTIFICATE OF THE NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE)

Nr PZH/HT-2011/2006

Wyrób (Product): Gaz FM-200

Zawierający (Containing): wg dokumentacji przedstawionej PZH do oceny

Producent wyrobu (Manufacturer): Great Lakes Chemical Corp. West Lafayette,  
IN 47 906, USA

Dystrybutor wyrobu (Distributor): KIDDE Polska sp. z o.o.  
Al. KEN 95, 02-777 Warszawa

Zakres stosowania wyrobu (Range of use): Środek gaśniczy

Wyżej wymieniony wyrób uzyskał pozytywną ocenę Zakładu Toksykologii Środowiskowej Państwowego Zakładu Higieny w zakresie bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska, pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami podanymi w etykiecie lub instrukcji stosowania.

The above mentioned product was positively evaluated by the Department of Environmental Toxicology of the National Institute of Hygiene as safe for man and environment when used accordingly to its destination and instructions provided in the label or instruction.

Niniejszy atest traci ważność w przypadku wprowadzenia zmian w składzie chemicznym wyrobu lub gdy zostaną wprowadzone zmiany do treści etykiety lub instrukcji stosowania.

This certificate loses its validity in case of any change in chemical composition of the product or in the label and/or user instructions is introduced.

Niniejszy atest może być cofnięty w przypadku ujawnienia nowych, niekorzystnych dla człowieka lub środowiska właściwości wyrobu i nie zastępuje innych dokumentów, które mogą być wymagane przepisami.

This certificate may be revoked when new undesirable properties of the product for man and/or environment are disclosed and does not replace other documents, which may be obligatory by law.

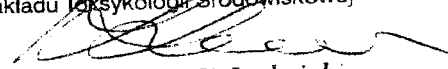
Wyżej wymieniony wyrób został wpisany do bazy danych pod numerem: 2011/2006.

The above mentioned product has been introduced into the database with the number: 2011/2006.

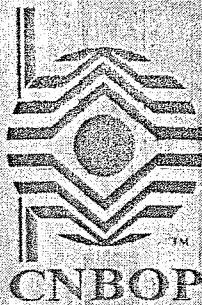
Atest jest ważny do dnia 20.03.2011 roku.  
Warszawa, dn.: 20 marzec 2006 r.

This certificate is valid until 20.03.2011.

K I E R O W N I K  
Zakładu Toksykologii Środowiskowej

  
Prof. dr hab. Jan K. Ludwicki  
Podpis i pieczęć





**JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA**  
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

*im. Józefa Tułiszewskiego*

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION**

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2205/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Centrala sterująca stałymi urządzeniami gaśniczymi,  
typ IGNIS 1520M

wprowadzony do obrotu  
przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz

wyprodukowany przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz

spełnia wymagania:

PN-EN 12094-1:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych - Część 1: Wymagania i metody badań dotyczące elektrycznych automatycznych urządzeń sterujących i opóźniających.  
PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej  
- Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 227/BC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 18.07.2006r.

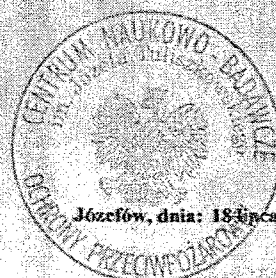
do 17.07.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina

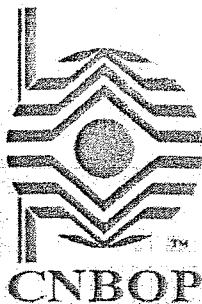
JC/29/01.06.2006



Z-ca DYREKTORA  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ  
ds. NAUKOWO-BADAWCZYCH

ml. bryg. inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia: 18 lipca 2006r.



AC 063



# JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

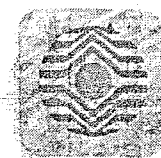
## CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tułuszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



## ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2205/2006

Nazwa i typ wyrobu:

Centrala sterująca stałymi urządzeniami gaśniczymi,  
typ IGNIS 1520M

wprowadzony do obrotu  
przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

typ centrali	IGNIS 1520M
rodzaj centrali	nieadresowalna
stopień ochrony obudowy	IP 30
zakres temperatur pracy	-5 °C + +40 °C
wymiary ( dł. x szer. x wys.)	314 x 106 x 386 mm
typ urządzeń współpracujących z centralą	czujki konwencjonalne szeregu 30 i 40, ręczne ostrzegacze pożarowe szeregu 30 i 63, sygnalizatory SO-1 i SD-1, przyciski PG-1, PS-1, PU-61, PW-61
wersja oprogramowania	Ignis 1520M V 1.0
zasilanie główne: napięcie zasilania	230 V AC
pożór mocy	max 230 VA
wewnętrzne napięcie robocze	24 V DC +/- 15%
zasilanie awaryjne: typ akumulatorów	HV7-12 KOBE
max. pojemność akumulatorów	7 + 36 Ah
napięcie bezładowania	27,1 + 27,6 V DC
linie dozоровe:	
rodzaj linii dozоровych	otwarte
liczba linii dozоровych	2 szt.
max. liczba elementów w linii dozоровej	32 czujki lub 10 ROP lub 1 czujka DOP-40
nadzоровane linie sygnałowe	3 szt.
wyjścia: przekaźnikowe bezpotencjałowe	11 szt. o obciążalności styków 1A/30V
przełącznikowe potencjałowe	3 szt.
wyjścia nadzorowane	8 szt. ( w tym linie do podłączenia przycisków START GASZENIE / STOP GASZENIA)
Do stosowania dopuszczone są następujące moduły wewnętrzne: PZ1-1520, P2-1520M.	

Wniosek o przeprowadzenie  
certyfikacji wyrobu:

Nr B/3111/2006 z dnia 14.07.2006r.

Dokumentacja techniczna:

dokumentacja producenta dotycząca wyrobu z 2006  
roku nr E294.

Sprawozdanie z badań:

2941/BA/06 z dnia 22.06.2006r. wykonane przez  
Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i  
Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



Józefów, dnia: 18 lipca 2006r.

Z-ca DYREKTORA  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ  
ds. NAUKOWO-BADAWCZYCH

ml. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski





AC 063



# JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

## CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

*im. Józefa Tuliszkowskiego*

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

CERTIFICATE OF ACCORDANCE

### Nr 2188/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Przyciski do współpracy z centralą sterowania gaszeniem

PU-61 (uruchomienie) START GASZENIA

PW-61 (wstrzymanie) STOP GASZENIA

wprowadzony do obrotu przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz

wyprodukowany przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz

spełnia wymagania:

PN-EN 12094-3:2004 (U) Stale urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych - Część 3 Wymagania i metody badań dotyczące ręcznych urządzeń wyzwalających i zatrzymujących.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określone załącznikiem stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 218/DC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 18.07.2006r.

do 17.07.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina

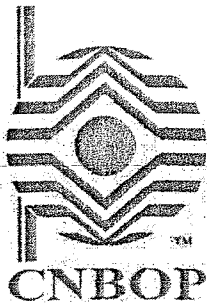


Z-ca DYREKTORA  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  
ds. NAUKOWO-BADAWCZYCH

ml. bryg.-dr inż. Dariusz Wróblewski

JC/29/01.06.2006





AC 063



# JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

## CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

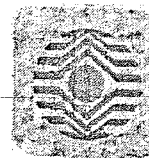
im. Józefa Tuliszowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE

FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



## ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2188/2006

Nazwa i typ wyrobu:

Przyciski do współpracy z centralą sterowania gaszeniem  
PU-61 (uruchomienie) START GASZENIA  
PW-61 (wstrzymanie) STOP GASZENIA

wprowadzony do obrotu  
przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz

Opis oraz warunków dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

zakres napięć zasilania	12 ÷ 24 V DC
wykonanie	wewnętrzne
stopień ochrony	IP 30
cecha Ex	brak
zakres temperatur pracy	-25°C ÷ +55°C
zakres temperatur magazynowania	-10°C ÷ +40°C
izolator zwarc	brak
wskaźnik zadziałania	tak
masa	< 220g
wymiary	102,5 x 98 x 45,5 lub 23,5 mm
kolor obudowy	PU-61 – złoty, PW-61 - niebieski

Wniosek o przeprowadzenie  
certyfikacji wyrobu:

Nr B/3091/2006 z dnia 03.07.2006r.

Dokumentacja techniczna:

dokumentacja producenta dotycząca wyrobu z 2005  
roku nr E328-00 00 00/A.

Sprawozdanie z badań:

2701/BA/05 z dnia 13.03.2006r. wykonane przez  
Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i  
Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

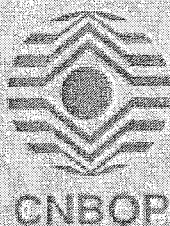
st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



Józefów, dnia: 18 lipca 2006r.

Z-ca DYREKTORA  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ  
ds. NAUKOWO-BADAWCZYCH

mgr inż. Dariusz Wróblewski



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ  
im. Józefa Tuliszkowskiego  
ul. Nadwiślańska 213,05-420 Józefów



AC 063

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

### Nr 1438/CPD/0001

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrob budowlany:

Nazwa wyrobu: **Uniwersalna optyczna czujka dymu typ DLR-40**  
wprowadzany na rynek przez:  
Nazwa i adres producenta/upoważnionego dostawcy: **Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz, Polska**  
produkowany w: **Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.  
ul. Glinki 155  
85-861 Bydgoszcz, Polska**

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wzięty wstępnie w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

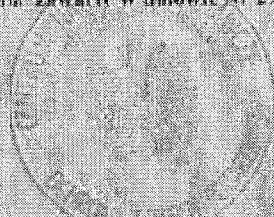
Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczną zawarte w Załączniku ZA do normy:

**EN 54-7:2000/A1:2002 Fire detection and fire alarm systems – Part 7: Smoke detectors – Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization.**  
**PN-EN 54-7:2002/A1:2003 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu - Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.**

zostały zastosowane, a wyrob spełnia postawione w normie wymagania.

Sprawozdanie Zakładu/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarowej BA CNBOP nr 1939/BA/04 z dnia 27.09.2004r.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 04.10.2004r i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 295/DC/2004 z dnia 04.10.2004r.



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

st. brzyg. dr inż. Ryszard Szczygiel

Józefów, dnia: 04 października 2004r.





## JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY  
PRZECIWPOŻAROWEJ im. Józefa Tuliszkowskiego  
The Józef Tuliszkowski Scientific and Research Centre for Fire  
Protection

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE

### Nr 1981/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych typu YnTKSY i YnTKSX w wykonaniach: YnTKSY (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSYekw (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSXekw (1-10)x2x(0,8-1,05)

wprowadzony do obrotu przez: Zakłady Kablowe BITNER Celina Bitner  
ul. Friedleina 3/3  
30-009 Kraków

wyprodukowany przez: Zakłady Kablowe BITNER Celina Bitner  
ul. Friedleina 3/3  
30-009 Kraków

spełnia wymagania: Aprobaty Technicznej CNBOP nr AT-0017/2005 z 18.10.2005r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 314/DC/2005

Okres ważności certyfikatu od 09.01.2006r. do 17.10.2010r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 09 stycznia 2006 r.



**JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA**  
The Certification Body

**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY  
PRZECIWPÓŻAROWEJ im. Józefa Tuliszkowskiego**  
The Józef Tuliszkowski Scientific and Research Centre for Fire  
Protection

**ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU**  
ANNEX TO CERTIFICATE  
**Nr 1981/2006**

Nazwa i typ wyrobu:

Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych  
typu YnTKSY i YnTKSX w wykonaniach:  
YnTKSY (1-10)x2x(0,8-1,05); YnTKSYekw (1-10)x2x(0,8-1,05);  
YnTKSXekw (1-10)x2x(0,8-1,05)

wprowadzony do obrotu  
przez:

Zakłady Kablowe BITNER Celina Bitner  
ul. Friedleina 3/3  
30-009 Kraków

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

oznaczenia	nie-ekranowane YnTKSY, ekranowane YnTKSYekw, YnTKSXekw
odporność izolacji żył na napięcie probiercze	wartość skuteczna, przez 60s: - zmienne 1500V, - stałe: 2250 V, 0,7 mH/km
indukcyjność (wartość orientacyjna)	- 40°C ÷ + 70°C
zakres temperatur pracy	- 10°C ÷ + 50°C
zakres temperatur podczas układania	10 x średnica zewnętrzna kabla
promień zginania (minimum)	

Wniosek o przeprowadzenie  
certyfikacji wyrobu:

Nr B/2774/2005 z dnia 24.10.2005r.

Aprobata techniczna

Nr AT-0017/2005 z 18.10.2005r. wydana przez  
Zakład Aprobat Technicznych CNBOP  
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu  
z 2005 roku

Dokumentacja techniczna:

Nr 639-1/2005, 639-2/2005, 639-3/2005 z dnia  
09.12.2005r. wykonane przez Laboratorium  
Badawcze i Wzorcujące EMAG

Sprawozdania z badań:

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

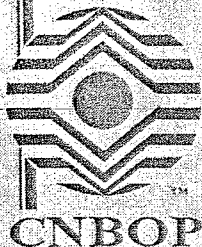
*st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina*  
st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

*dr inż. Eugeniusz W. Roguski*  
dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 09 stycznia 2006 r.



**JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA**  
The Certification Body



**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

*im. Józefa Tuliszkowskiego*

**SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION**

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

**CERTYFIKAT ZGODNOŚCI**  
CERTIFICATE OF ACCORDANCE

**Nr 2173/2006**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji ppoż. typu

HDGs (FE 180) PH 90; HDGs ekwf (FE 180) PH 90;

HLGs (FE 180) PH 90; HLGs ekwf (FE 180) PH 90;

wprowadzony do obrotu  
przez:

Zakłady Kablowe Bitner Celina Bitner  
ul. Friedleina 3/3  
30-009 Kraków

wyprodukowany przez:

Zakłady Kablowe Bitner Celina Bitner  
ul. Friedleina 3/3  
30-009 Kraków

spełnia wymagania:

Aprobaty Technicznej CNBOP nr AT-0057/2006 z dnia 22.05.2006r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 192/DC/2006

Okres ważności certyfikatu od 23.06.2006r. do 21.05.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

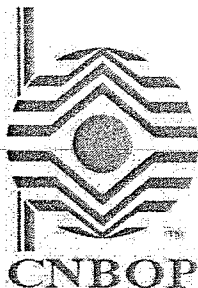
st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



Józefów, dnia: 23 czerwca 2006r.

DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski



# JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

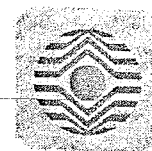
## CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Orłowa, ul. Nadwiślańska 213



## ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2173/2006

Nazwa i typ wyrobu: Kable elektroenergetyczne, bezhalogenowe, ognioodporne do instalacji ppoż. typu HDGs (FE 180) PH 90; HDGs ekwf (FE 180) PH 90; HLGs (FE 180) PH 90; HLGs ekwf (FE 180) PH 90;

wprowadzony do obrotu przez: Zakłady Kablowe Bitner Celina Bitner  
ul. Friedleina 3/3  
30-009 Kraków

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

oznaczenia	HDGs (FE 180) PH 90; HDGs ekwf (FE 180) PH 90; HLGs (FE 180) PH 90; HLGs ekwf (FE 180) PH 90
ciągłość przewodzenia (wg PN-EN 50200:2003)	90 min (klasyfikacja - PH90)
odporność izolacji dowolnej żyły na napięcie probiercze	- wartość skuteczna, przez 60s - 2000V, 50Hz
indukcyjność (wartość orientacyjna)	HDGs 2x1,0 - 0,48 mH/km HDGs 2x1,5 - 0,47 mH/km
pojemność (wartość orientacyjna)	HDGs 2x1,0 - 51 nF/km HDGs 2x1,5 - 52 nF/km
zakres temperatur pracy	-25°C - +85°C
zakres temperatur podczas układania	od - 10°C
promień zginania (minimum)	6 x średnica zewnętrzna kabla
dopuszczalna siła ciągnięcia	50N x przekrój żył roboczych w mm <sup>2</sup>

Wniosek o przeprowadzenie  
certyfikacji wyrobu:  
Aprobata techniczna

Nr B/3073/2006 z dnia 03.06.2006r.  
Nr AT-0057/2006 z dnia 22.05.2006r. wydana przez  
Zakład Aprobat Technicznych CNBOP

Dokumentacja techniczna:

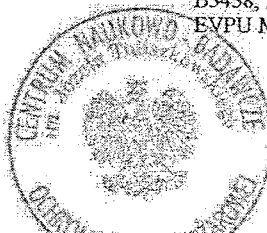
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu  
z 2002 roku

Sprawozdania z badań:

714-1/2006, 714-2/2006 z dnia 28.04.2006r. wykonane przez  
Centrum Elektryfikacji i Automatykacji Górniczej, Laboratorium  
Badawcze i Wzorcujące  
B3430, B3431, B3432, B3433, B3434, B3435, B3436, B3437,  
B3438, B3439, B3440, B3441 z dnia 21.04.2006 wykonane przez  
EVPU Multifunctional Laboratory

KIEROWNIK JEDNOSTKI  
CERTYFIKUJĄCEJ

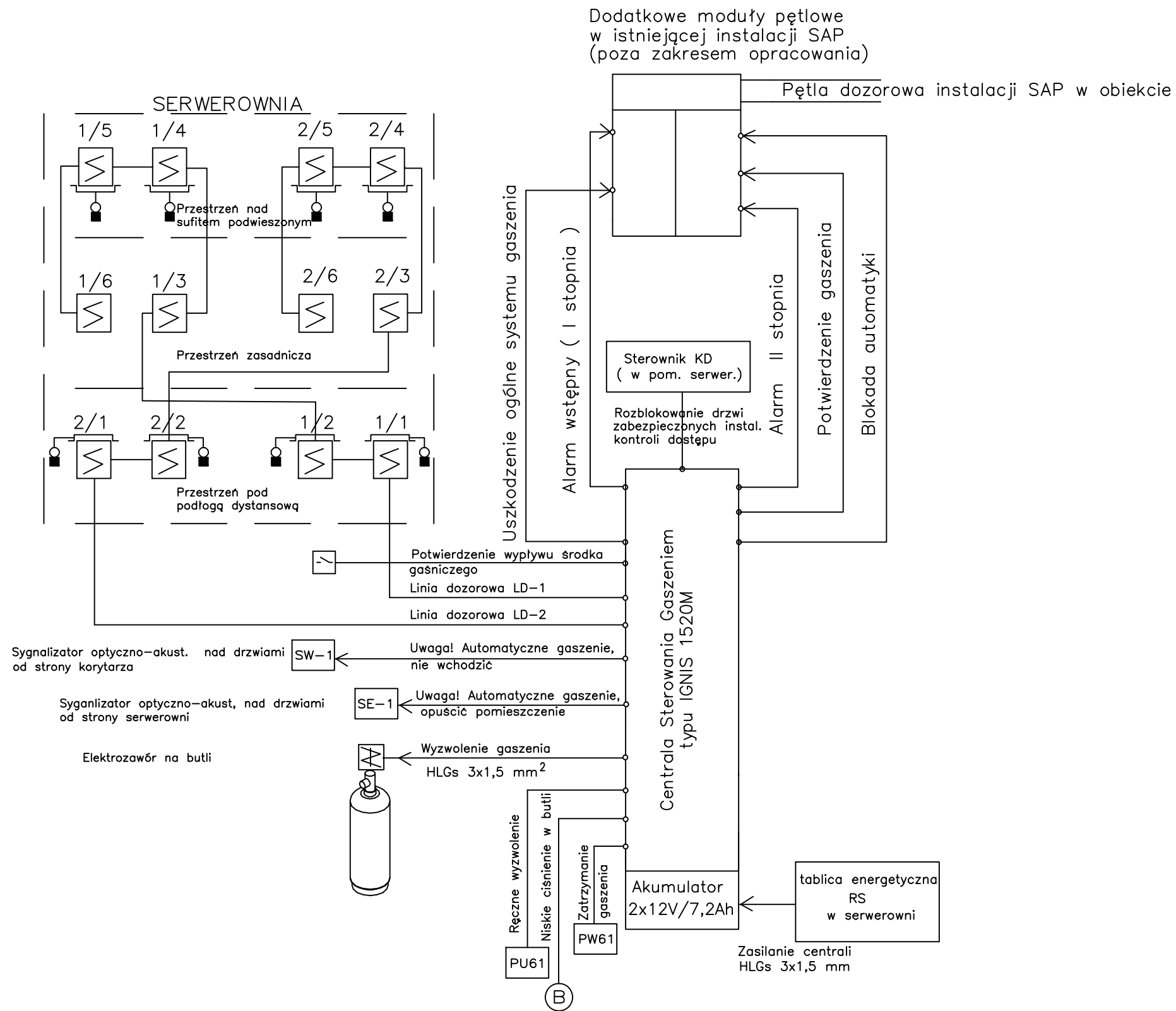
st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia 23 czerwca 2006 r.



**UWAGA:**

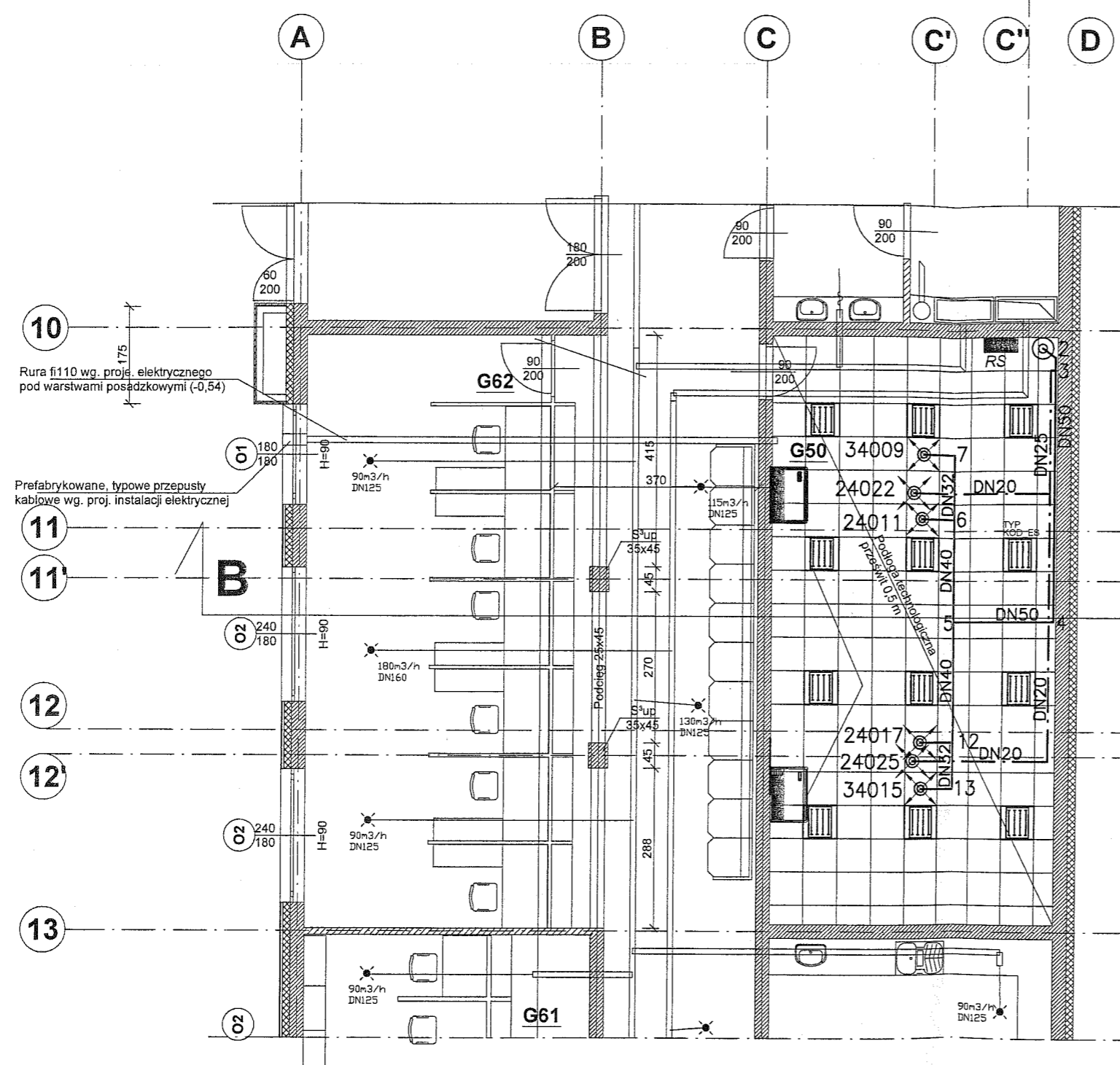
Linie dozorowe czujek wykonać przewodem YnTKSY ekw. 1x2x0,8  
Wszystkie pozostałe połączenia wykonać przewodem HDGs 2x1.0 mm<sup>2</sup>  
Pozostałe oznaczenia wg. planu instalacji sterowania gaszeniem.

<b>MEGA</b>		MEGASYSTEM Sp.z o.o. ul. Grzegorzewska 77 31-559 Kraków			
Projektował: <b>A. Idzikowski</b>		Temat: <b>Starostwo Powiatowe w Kielcach Stała instalacja gaśnicza KD200 w serwerowni</b>			
Sprawdził: <b>M. Mosoń</b> NR UPR. 030988/U NR OKR. IZBY INŻ. MAP/87/0138/05		Nazwa rysunku: <b>Instalacja gaśnicza KD-200 Schemat blokowy detekcji pożaru i sterowania gaszeniem</b>			
Investor: <b>Starostwo Powiatowe Kielce</b>	Nr oprac.: <b>10/M-PW/10</b>	Data oprac.: <b>08. 2010 r.</b>	Skala: <b>-</b>	Rys. nr: <b>1</b>	Arkusz/Arkuszy <b>1/1</b>

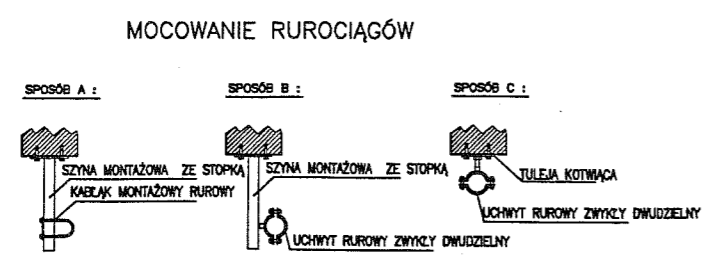
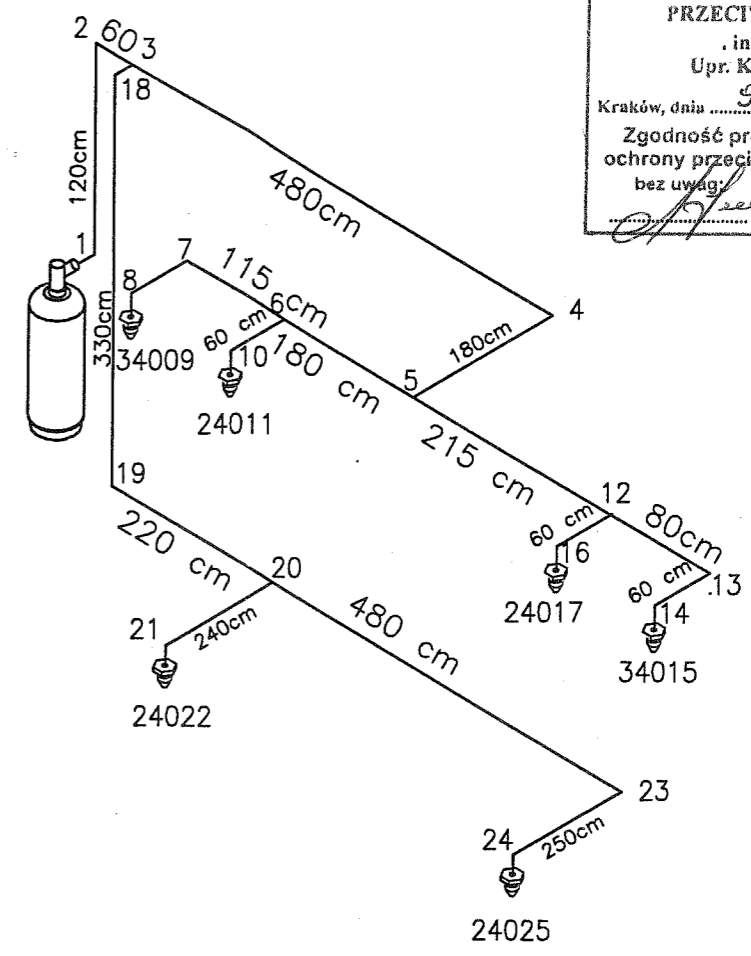


**SERWEROWNIA  
AKSJONOMETRIA INSTALACJI  
GAŚNICZEJ KD-200**

**RZECZOZNAWCA d/s ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWOŻAROWYCH**  
inż. Adam JEZIOREK  
Upr. KG PSP nr 142/93  
Kraków, dnia 9.08.2010  
Zgodność projektu z wymaganiami  
ochrony przeciwpożarowej stwierdzam  
bez uwag / z uwagami:  
*[Signature]*



Butla z środkiem gaśniczym FM-200

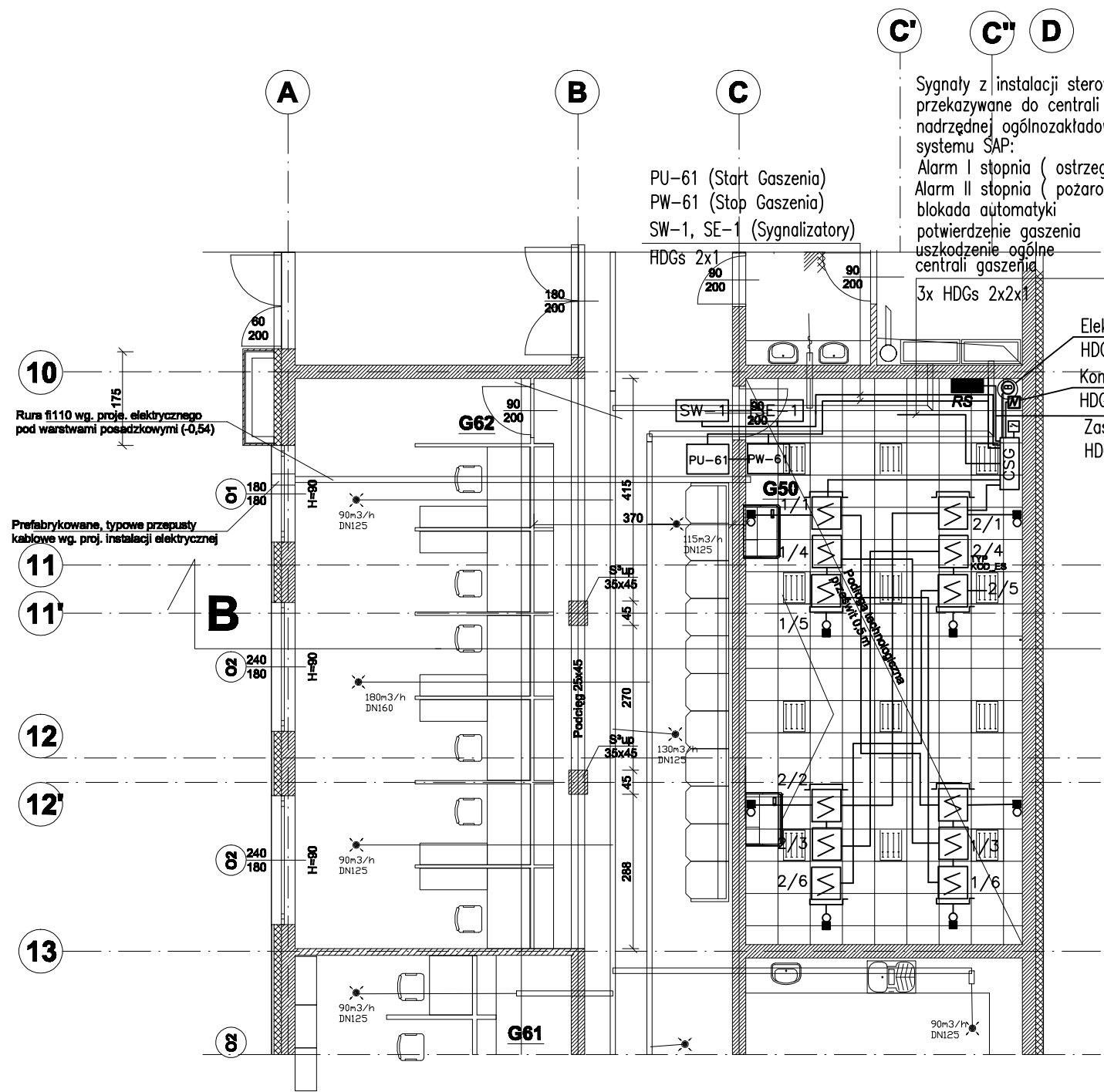


- UWAGI:**
1. Długości odcinków rur podano w osi rurociągu.
  2. Rurociągi mocowane w zależności od średnicy wg wytycznych w opisie projektu
  3. Dysze instalować ściśle wg projektu i oznaczeń
  4. Całe orurowanie wykonano z rur stalowych, ocynkowanych, bez szwu wg DIN2458

- LEGENDA:**
- DN 15 Rurociąg systemu gaśniczego
  - Zbiornik środka gaśniczego FM-200
  - ⊙ Dysza 180 stopni
  - ⊗ Dysza 360 stopni
  - 23004 Oznaczenie dyszy

<b>MEGA</b>		MEGASYSTEM Sp.z o.o. ul. Grzegorzewska 77 31-559 Kraków			
Projektował: A. Idzikowski	<i>[Signature]</i>	Temat: Starostwo Powiatowe w Kielcach Stała instalacja gaśnicza KD200 w serwerowni			
Sprawdził: M. Mosoń NR UPR. 0306/96/U NR OKR. IZBY INŻ. MAP/BT/0139/05		Nazwa rysunku: Instalacja gaśnicza KD-200 Plan instalacji rurowej w serwerowni			
Investor: Starostwo Powiatowe Kielce	Nr oprac.: 10/M-PW/10	Data oprac.: 08. 20010 r.	Skala: -	Rys. nr: 2	Arkusz/Arkuszy: 1/1





Sygnaly z instalacji sterowania gaszeniem przekazywane do centrali nadrzędnej ogólnozakładowego systemu SAP:  
 Alarm I stopnia (ostrzegawczy)  
 Alarm II stopnia (pożarowy)  
 blokada automatyki  
 potwierdzenie gaszenia  
 uszkodzenie ogólne centrali gaszenia  
 3x HDGs 2x2x1

PU-61 (Start Gaszenia)  
 PW-61 (Stop Gaszenia)  
 SW-1, SE-1 (Sygnalizatory)

Elektrozawór  
 HDGs 3x1,5  
 Kontrola ciśnienia w butli  
 HDGs 2x1  
 Zasilanie centrali z tablicy RS  
 HDGs 3x1,5

LEGENDA:

- CSG CENTRALA STEROWANIA GASZENIEM IGNIS 1520M
- PU-61 PRZYCIK URUCHOMIENIA PU-61 – Ręczne wyzwolenie gaszenia.
- PW-61 PRZYCIK WSTRZYMANIA PW-61 – Zatrzymanie wyzwolenia gaszenia.
- SW-1 SYGNALIZATOR DRZWIOWY SW-1– "Uwaga! Automatyczne gaszenie, nie wchodzić "
- SE-1 SYGNALIZATOR DRZWIOWY SE-1– "Uwaga! Automatyczne gaszenie, opuścić pomieszczenie"
- ☒ CZUJNIK WYPŁYWU ŚRODKA GAŚNICZEGO.
- B KONTROLA CIŚNIENIA W BUTLI.
- ⚡ ELEKTROZAWÓR BUTLI.
- ☒ CZUJKA DYMU TYPU DUR-40 Z GNIAZDEM G-40
- ☒ CZUJKA DYMU ZE WSKAŹNIKIEM ZADZIAŁANIA ( W PRZESTRZENI NAD SUFITEM PODWIESZONYM)
- ☒ CZUJKA DYMU ZE WSKAŹNIKIEM ZADZIAŁANIA ( W PRZESTRZENI POD PODŁOGĄ TECHNICZNA)



MEGASYSTEM Sp.z o.o.  
 ul. Grzegorzewska 77  
 31-559 Kraków

<b>Projektował:</b> A. Idzikowski		<b>Temat:</b> Starostwo Powiatowe w Kielcach Stała instalacja gaśnicza KD200 w serwerowni	
<b>Sprawił:</b> M. Mosoń NR UPR. 030988/U NR OKR. IZBY INŻ. MAP/87/0139/05		<b>Nazwa rysunku:</b> Instalacja gaśnicza KD-200 Plan instalacji sterowania gaszeniem w serwerowni	
<b>Investor:</b> Starostwo Powiatowe Kielce	<b>Nr oprac.:</b> 10/M-PW/10	<b>Data oprac.:</b> 10. 2009 r.	<b>Skala:</b> -
		<b>Rys. nr:</b> 3	<b>Arkusz/Arkuszy:</b> 1/1