

INWESTOR

**WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII
61-866 POZNAŃ, UL. GARBARY 15**

PROJEKT

**REMONT I MODERNIZACJA
SCERWEOWNI I POMIESZCZENIA CENTRALI
TELEFONICZNEJ
W STARYM BUDYNKU WCO W POZNANIU
II ETAP
61-866 POZNAŃ, UL. GARBARY 15**

BRANŻA

ELEKTRYCZNA - NISKOPRĄDOWA

INSTALACJA

**SYSTEM STAŁEGO URZĄDZENIA GAŚNICZEGO
„PLISZKA” NA FE-36**

STADIUM

PROJEKT WYKONAWCZY

BIURO PROJEKTOWE



**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE
POŻ-PLISZKA SP. Z O.O.
GADAŃSK-OLIWA, UL. SZCZECIŃSKA 45**

techikon

**BIURO PROJEKTÓW TECHNICZNYCH
TECHIKON
JAROCIN, UL. ŻERKOWSKA 81**

ZESPÓŁ PRZEMYŚLANY

INŻ. PIOTR ŻURAWLEW

INŻ. ADAM MACHOL

MARIUSZ KONIK

D1226/07

DATA OPRACOWANIA:

08.2008

SPIS TREŚCI

1.	Zakres opracowania	3
2.	Charakterystyka zabezpieczonych pomieszczeń	3
3.	Przeznaczenie	3
4.	Opis techniczny	4
4.1	Parametry techniczne	4
4.2	Budowa.....	4
4.3	Konfiguracja Stałego Urządzenia Gaśniczego	5
4.4	Środowiskowe warunki pracy.....	5
4.5	Warunki bezpieczeństwa	5
5.	Układ sterowania	6
5.1	Przeznaczenie	6
5.2	Budowa i zasada działania.....	6
6.	Dane dotyczące środka gaśniczego	6
7.	Opis zabezpieczanych pomieszczeń	7
8.	Obliczenia i wytyczne projektowe	8
8.1	Ocena szczelności pomieszczeń	8
8.2	Obliczenie zapotrzebowania na środek gaśniczy	8
8.3	Zapotrzebowanie na zbiorniki.....	9
8.4	Czas opróżniania zbiorników.....	9
8.5	Dobór oraz obliczenie zapotrzebowania na czujki	9
8.6	Umieszczenie zbiorników oraz centrali	10
8.7	Orurowanie	10
8.8	Umieszczenie sygnalizatorów oraz przycisków.....	10
8.9	Zasilanie systemu	11
8.10	Sygnalizacja zadziałania urządzenia	11
8.11	Przewody elektryczne.....	11
8.12	Integracja z systemem budynkowym Sygnalizacji Pożaru	11
9.	Nstrukcja obsługi i użytkowania	12
9.1	Wstęp	12
9.2	Przeznaczenie	12
9.3	Zasada działania.....	12
9.4	Przepisy BHP.....	13
10.	9. Gwarancja, przeglądy i konserwacja.....	13
10.1	Warunki Serwisu Gwarancyjnego i Pogwarancyjnego.....	13
10.2	Przeglądy i konserwacja.....	14
11.	RYSUNKI	15
11.1	Konfiguracja układu sterowania SUG PLISZKA.....	15
11.2	Moduł stałego urządzenia gaśniczego.....	16
11.3	Schemat z propozycją rozmieszczeniem elementów wchodzących w skład SUG PLISZKA na FE-36 – załącznik SUG 03.	16
12.	Załączniki	17

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera dokumentację wykonawczą Stałego Urządzenia Gaśniczego „PLISZKA” na FE-36 dwóch pomieszczeń sąsiadujących ze sobą zlokalizowanych na III piętrze: serwerowi oraz centrali telefonicznej. Urządzenie to posiada **Certyfikat Zgodności Nr 1403/2003/2006** wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi w Józefowie. Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z następującymi normami:

- NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems- 1996 Edition,
- ISO 14520-11 Second edition 15-12-2005 Gaseous fire extinguishing systems- Physical properties and system design,
- PN-93/M.-51250/01 Stałe urządzenie gaśnicze. Zasady projektowania i instalowania.

2. CHARAKTERYSTYKA ZABEZPIECZONYCH POMIESZCZEŃ

Pomieszczenie bronione	lokalizacja	Kubatura zabezpieczana [m ²]
Pomieszczenie serwerowe nr 24	III piętro	81,26
Pomieszczenie centrali telefonicznej nr 25	III piętro	56,87

Urządzenie: Stałe Urządzenie Gaśnicze „PLISZKA” na FE-36.

Zabezpieczane pomieszczenia:

- pomieszczenia serwerowe (nr 24)
- oraz centrali telefonicznej (nr 25) oba zlokalizowane na III piętrze.

3. PRZEZNACZENIE

SUG na FE-36 przeznaczone jest do gaszenia pożarów grupy A,B,C i urządzeń pod napięciem do 1 kV.

Do gaszenia przez całkowite wypełnienie w:

- serwerowniach,
- centrach przetwarzania danych,
- urządzeniach telekomunikacyjnych,
- elektrowniach i elektrociepłowniach,
- zakładach energetycznych,
- urządzeniach produkcyjnych,
- laboratoriach,
- szpitalach,
- archiwach,
- skarbcach,
- muzeach i bibliotekach.

System nie wymaga projektowania dodatkowych pomieszczeń na butle z gazem.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Czas opróżnienia zbiorników	< 10 s
Czas utrzymania stężenia gaśniczego	10 min.
Czas ostrzeżenia	30 sek.
Stosowany środek gaśniczy	FE-36
Napięcie zasilania z sieci	230 V + 10 % - 15 %
Napięcie zasilania z akumulatorów w IGNIS 1520	2 x 12 V ; 7Ah
Szczelność obudowy	IP 30
Zakres temperatur pracy	0 ÷ 50 °C
Projektowe stężenie gaśnicze	8,8 %

Przewody i kable elektryczne wraz z zamocowaniem zastosowane w systemie sterowania urządzeniami zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej do urządzeń przez czas nie mniejszy niż 90 minut (§ 187 p.3 oraz p.4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U.z 2002, nr 75 poz. 690 wraz ze zmianami).

4.2 BUDOWA

W skład Stałego Urządzenia Gaśniczego Pliszka na FE-36 wchodzi:

- zbiorniki ze środkiem gaśniczym,
- uchwyty do mocowania zbiorników,
- łączniki z manometrem,
- zawory elektromagnetyczne,
- krańcowe wyłączniki ciśnieniowe,
- dysze dozujące,
- rurki miedziane,
- układ sterowania SUG z centralą automatycznego gaszenia IGNIS 1520M,
- czujki optyczne DOR 40 z gniazdami G40,
- dodatkowy zasilacz buforowy Merawex ZSP 135 D 7A,
- okablowanie.

W zbiornikach magazynowany jest środek gaśniczy FE-36 pod ciśnieniem 1,5 MPa. Zbiorniki zamocowane zostaną na ścianach za pomocą wieszaków. W zbiorniki wkręcone zostaną łączniki połączone z manometrem, krańcowymi wyłącznikami ciśnieniowymi i zaworami elektromagnetycznymi.

Zawory elektromagnetyczne połączone zostaną z dyszami dozującymi rurkami miedzianymi o średnicy $D=13/15$ mm i określonej długości. Wylot dysz dozujących ustawiony zostanie pod takim kątem, aby zapewnić jak najszybsze wypełnienie środkiem gaśniczym całej przestrzeni chronionych pomieszczeń oraz nakierowanie dysz na znajdujące się wewnątrz pomieszczenia urządzenia.

4.3 KONFIGURACJA STAŁEGO URZĄDZENIA GAŚNICZEGO

Konfiguracja Stałego Urządzenia Gaśniczego polega na takim doborze ilości zbiorników, aby ilość środka gaśniczego była odpowiednia do wielkości zabezpieczanego pomieszczenia. W skład zestawu poza zbiornikami wchodzi: łączniki, zawory elektromagnetyczne, manometry, krańcowe wyłączniki ciśnieniowe, rurki miedziane $D=13/15$ mm, dysze dozujące (po 1 szt./zbiornik). Jest jeden układ sterowania, który służy do monitorowania pomieszczenia oraz sterowania procesem automatycznego gaszenia. Ze względu na niskie stężenie projektowe środka gaśniczego, wynoszące 8,8 % nie ma konieczności dokonywania dekompresji pomieszczeń w których nastąpiło wyladowanie środka gaśniczego (np. przez zastosowanie otworów dekompresyjnych). Nie ma potrzeby podnoszenia odporności ogniowej ścian, czy stropów.

4.4 ŚRODOWISKOWE WARUNKI PRACY

SUG na FE-36 stosuje się w pomieszczeniach zamkniętych w zakresie temperatur od 0°C do 50°C i wilgotności względnej nie przekraczającej 95% przy 40°C . W chronionym pomieszczeniu aby utworzyć stężenie gaśnicze, powinny być zamknięte okna i drzwi. Pomieszczenie powinno być przewietrzane z możliwością wyłączenia wentylacji podczas gaszenia. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych (wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja), oświetlenie awaryjne i ostrzegawcze, urządzenia procesu technologicznego powinny być sterowane (włączane, wyłączane) przez centralę automatycznego gaszenia IGNIS 1520M.

SUG powinno być umieszczone w miejscu nie narażonym na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). W związku z tym, że SUG PLISZKA na Fe-36 znajduje się w strefie gaszenia należy dołożyć starań, aby butle z gazem były chronione przed bezpośrednim działaniem ognia. Można to zrealizować umieszczając butle w odległości co najmniej 0,6 m. od potencjalnych źródeł ciepła.

4.5 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Wydobywające się podczas pożaru gazy mogą być szkodliwe dla ludzi. Należy więc bezwzględnie ewakuować ludzi z tego pomieszczenia. Pomieszczenie powinno być przewietrzane na wypadek wycieku FE-36. W przypadku ratowania, poszkodowaną osobę należy przenieść na świeże powietrze, w razie potrzeby podać tlen lub zastosować sztuczne oddychanie. Nieprzytomnej osobie nie podawać nic doustnie. Przy kontakcie z oczami lub ze skórą przemyć dużą ilością wody. W przypadku akcji ratowniczych używać aparatu oddechowego z zamkniętym obiegiem, okularów ochronnych i rękawic gumowych. W przypadku zatrucia należy niezwłocznie powiadomić pogotowie ratunkowe.

5. UKŁAD STEROWANIA

5.1 PRZEZNACZENIE

Układ sterowania Stałego Urządzenia Gaśniczego „PLISZKA” służy do monitorowania zabezpieczanego pomieszczenia (jedna strefa gaszenia) i systemu przeciwpożarowego oraz sterowania procesem automatycznego gaszenia. Funkcje te realizowane są przy pomocy centrali automatycznego gaszenia IGNIS 1520 M produkcji ZUD POLON-ALFA.

Zestaw inicjuje proces gaszenia po wykryciu zagrożenia pożarowego i po jego odpowiedniej weryfikacji. Możliwe jest również ręczne uruchomienie procesu gaszenia i jego zatrzymanie. Powyższy układ monitoruje system podczas czuwania.

5.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Układ funkcjonalnie składa się z centrali automatycznego gaszenia **IGNIS 1520M**. Centrala wykonana jest w postaci obudowy przystosowanej do mocowania na ścianie.

IGNIS 1520M jest kompletem urządzeń sygnalizacyjnych i wykonawczych takich jak- pakiet sterowania gaszeniem PSG-2, zainstalowane na liniach dozоровych czujki pożarowe DOR40, przycisk uruchamiający PU-61 i wstrzymania PW-61 oraz sygnalizatory: optyczny SO-1 i drzwiowe SD-1. W centrali IGNIS 1520M umieszczone są też: blok zasilania BZ-2, pakiet zasilania PZ-2 oraz pakiet sterowania gaszeniem PSG-2. Możliwe jest również ręczne uruchomienie procesu gaszenia i jego zatrzymanie. Centrala IGNIS 1520M posiada zasilanie rezerwowe z akumulatorów, przełączane automatycznie.

W dozоровanych pomieszczeniach zainstalowane zostaną: centrala IGNIS1520M (pomieszczenie centrali telefonicznej), czujki, zbiorniki ze środkiem gaśniczym, nad drzwiami sygnalizator optyczny SO-1 (lampa z napisem: „UWAGA! AUTOMATYCZNE GASZENIE. OPUŚCIĆ POMIESZCZENIE.”) oraz przycisk stop PW-61.

Na zewnątrz dozоровanych pomieszczeń (na korytarzu) zainstalowane zostaną przycisk stop PW-61 oraz przyciski gaszenia PU-61. Nad drzwiami do zabezpieczanych pomieszczeń zamocowane będą sygnalizatory drzwiowe SD-1 (podświetlany napis „UWAGA! GAZ. NIE WCHODZIĆ”).

Monitorowanie systemu przeciwpożarowego realizowane jest poprzez funkcje centrali automatycznego gaszenia IGNIS 1520M.

Dodatkowo kontrolowany jest też stan napełnienia butli środkiem gaśniczym poprzez manometr wkręcany w zawór butli oraz przez krańcowy wyłącznik ciśnieniowy (sygnalizowany jest spadek ciśnienia o 0,3 MPa).

Schemat konfiguracji układu sterowania SUG PLISZKA – w załączeniu rys. nr 1

6. DANE DOTYCZĄCE ŚRODKA GAŚNICZEGO

Nazwa:	FE-36 Fire Extinguishing Agent
Dostawca:	Du Pont de Nemours (Neederland) B.V. Dordrecht Works Baanhoekweg 22 NL-3313 LA DORDRECHT +31 (78) 630 1567 / 630 1011
Skład chemiczny:	1,1,1,3,3,3- hexafluoropropane – 100%
Wzór chemiczny:	CF ₃ – CH ₂ –CF ₃
Oznakowanie:	Nr CAS: 690-39-1, Nr EEC: 425-320-1
Stosowanie:	Wg normy ISO 14520-11

Minimalne stężenie gaśnicze:	5,3%
------------------------------	------

FE-36 jest nowym środkiem gaśniczym mającym zastąpić Halon 1211 w przenośnym sprzęcie gaśniczym oraz stałych urządzeniach gaśniczych.

Wydostający się ze zbiorników gaz FE-36 penetruje obszar pożaru oraz za pomocą mechanizmów fizycznych i chemicznych absorbuje ciepło z płomienia. FE-36 jest magazynowany w stalowych pojemnikach w postaci płynnej pod ciśnieniem 15 bar.

Środek gaśniczy FE-36 posiada Atest Państwowego Zakładu Higieny Nr PZH/HT-0671/2000. Według Opinii Biura Ochrony Ozonowej środek gaśniczy FE-36 nie należy do grupy substancji kontrolowanych Protokołem Montrealskim.

Zalety FE-36:

- gaz o wysokiej efektywności,
- nie powoduje uszkodzeń sprzętu elektrycznego, elektronicznego i mechanicznego,
- nie przewodzi prądu,
- zamiennik Halonu 1211 o zerowej szkodliwości dla warstwy ozonowej,
- niska toksyczność,
- gaz bezbarwny i bezzapachowy,
- nie pozostawia zanieczyszczeń (brak osadów i zabrudzeń po użyciu w czasie gaszenia).

Właściwości ekologiczne środka gaśniczego FE-36 :

ALC	NOAEL	LOAEL
> 19%	10 %	15 %

7. OPIS ZABEZPIECZANYCH POMIESZCZEŃ

W obu pomieszczeniach są betonowe filary, które można odjąć od kubatury pomieszczeń o następujących kubaturach :

- pomieszczenie serwerowe: $0,54 + 1,15 = 1,69 \text{ m}^3$,
- centrala telefoniczna: $0,59 + 1,13 = 1,72 \text{ m}^3$.

Wymiary pomieszczeń

Pomieszczenie bronione	Długość [m]	Szerokość [m]	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura filarów [m ³]	Kubatura broniona (po odjęciu filarów) [m ³]
Serwerownia Nr 24	6,18	4,33	26,76	3,1	1,69	$82,95 - 1,69$ = 81,26
Centrala tel. Nr 25	6,22	3,04	18,90	3,1	1,72	$58,59 - 1,72$ = 56,87

W obu pomieszczeniach nie ma zamontowanych sufitów podwieszanych ani podłóg technicznych. Do każdego pomieszczenia prowadzi po jednej parze drzwi – z korytarza. W pomieszczeniach nie ma zamontowanych okien.

8. OBLICZENIA I WYTYCZNE PROJEKTOWE

8.1 OCENA SZCZELNOŚCI POMIESZCZEŃ

Przy ocenie szczelności pomieszczenia pod uwagę bierze się w szczególności miejsca, gdzie występują lub mogą wystąpić nieszczelności np. przepusty kablowe, połączenia ścian, okien, drzwi lub krtek wentylacyjnych.

W przypadku zainstalowania w pomieszczeniach bronionych klimatyzatorów lokalnych typu Spliter (o obiegu powietrza wyłącznie wewnątrz pomieszczeń bronionych)- nie ma konieczności ich odłączania przed wyładowaniem środka gaśniczego.

W przypadku montażu klimatyzatorów zewnętrznych (tzn. mających połączeń z innymi pomieszczeniami, na zewnątrz budynku itp.) wówczas należy zamontować klapy odcinające na kanałach klimatyzatorów. Sterowanie zamykaniem klap powinno odbywać się poprzez centralę IGNIS 1520M.

Wszystkie przejścia kablowe, przepusty oraz połączenia z innymi pomieszczeniami należy dokładnie uszczelnić np. wełną mineralną, płytami ogniochronnymi oraz masami uszczelniającymi. Drzwi do obu pomieszczeń chronionych powinny być szczelne i posiadać zamontowane samozamykacze! Zaleca się, aby były one o klasie odporności ogniowej EI60.

8.2 OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ŚRODEK GAŚNICZY

Przy obliczaniu zapotrzebowania na środek gaśniczy najważniejszym czynnikiem jest kubatura zabezpieczanego pomieszczenia.

Do obliczenia zapotrzebowania na FE-36 posłużono się wzorem zawartym w normie ISO 14520-11 2005 , punkt 4.2 :

$$m = \left(\frac{C}{100 - C} \right) * \frac{V}{S}$$

$$S = k_1 + k_2 * T$$

gdzie:

$$k_1 = 0,1413$$

$$k_2 = 0,0006$$

T - temperatura dozorowanego pomieszczenia – 20 C°,

C – stężenie środka gaśniczego – 8,8 %,

V – kubatura chroniona,

$$m = \left(\frac{c}{100 - c} \right) * \frac{V}{0,1413 + 0,0006 * T} = \left(\frac{8,8}{100 - 8,8} \right) * \frac{V}{0,1413 + 0,0006 * T}$$

$$m = 0,096 * \frac{V}{0,1413 + 0,0006 * T}$$

Do zabezpieczenia kubatury równej 1 m^3 przy temperaturze **20 °C** zapotrzebowanie na środek wynosi:

$$S=0,1413+(0,0006*20)=0,1413+0,012=0,1533$$

$$m = 0,096 * \frac{1}{0,1533} = 0,626 \text{ kg FE-36} / \text{m}^3$$

Przy obliczaniu zapotrzebowania na środek gaśniczy posłużono się następującym przelicznikiem: $m = 0,63 \text{ kg FE-36} / \text{m}^3$.

pomieszczenie bronione	Kubatura broniona [m ³]	Zapotrzebowanie na FE-36 [kg]	Przyjęto FE-36 [kg]
nr 24 Serwerownia	81,26	51,1	51,1
nr 25 Centrala telefoniczna	56,87	35,82	36,0

8.3 ZAPOTRZEBOWANIE NA ZBIORNIKI

Pomieszczenie	Zbiorniki [szt.]	Zawartość 1 zbiornika [kg]
Nr 24 Serwerownia	7	7,3
Nr 25 Centrala telefoniczna	5	7,2

Zbiorniki zamontowane zostaną wewnątrz pomieszczeń bronionych.

8.4 CZAS OPRÓŻNIANIA ZBIORNIKÓW

Według badań producenta czas opróżniania zbiornika PG 6 F, zawierającego 8 kg środka gaśniczego FE-36 o ciśnieniu 1,5 MPa przy rurce o średnicy wewnętrznej 13 mm i długości 15 m, wynosi 10,25 s $\pm 0,2$ s. Aby nie przekroczyć czasu opróżnienia zbiorników 10 s. zaleca się aby długość przewodu Ø13/15 mm, nie przekraczała 3m długości, przy nie więcej niż 3 zmianach kierunku.

- Na każdy zbiornik ze środkiem gaśniczym przypadać będzie po jednej dyszy dozującej,
- Umieszczenie i ukierunkowanie dysz będzie takie, aby osiągnąć zamierzony efekt gaśniczy- poprzez nakierowanie dysz na urządzenia znajdujące się w zabezpieczanym pomieszczeniu,
- Uruchamianie SUG Pliszka na FE-36 będzie tak skonfigurowane, aby wypływ środka gaśniczego był równomierny w całym pomieszczeniu.

8.5 DOBÓR ORAZ OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA CZUJKI

Przy obliczaniu zapotrzebowania na czujki bierze się pod uwagę powierzchnię zabezpieczanego pomieszczenia tj. jego długość i szerokość.

Powierzchnia chroniona przez czujkę optyczną typ DOR-40 (z gniazdem G-40) wyprodukowaną przez ZUD Polon-Alfa z Bydgoszczy, która została zastosowana w urządzeniu gaśniczym to ok. 20 m^2 . Proces automatycznego gaszenia jest inicjowany przez jednoczesne zadziałanie czujek na dwóch liniach dozorowych pracujących w koincydencji. Zadziałanie czujki na jednej linii

dozorowej będzie sygnalizowane przez centralę jedynie jako alarm pożarowy I stopnia bez uruchamiania procesu gaszenia.

Dlatego do zabezpieczenia całego pomieszczenia konieczne będzie zastosowanie **2 linii dozorowych**.

UWAGA: w pomieszczeniu serwerowym pod sufitem znajduje się belka stropowa o wym. 0,4x0,4x0,4 m dzieląca sufit na 2 części, w związku z tym podwojona zostanie ilość czujek.

Pomieszczenie	Powierzchnia broniona [m ²]	Zapotrzebowanie na czujki [szt]
Serwerownia	26,21	4 (po 2 czujki na linii doz.) po 2 czujki w każdej części sufitu
Centrala telefoniczna	18,34	2 (po 1 czujce na linii doz.)

8.6 UMIEJSCOWIENIE ZBIORNIKÓW ORAZ CENTRALI

Zbiorniki z FE-36 zamontowane zostaną wewnątrz chronionych pomieszczeń w takich miejscach, aby nie były one bezpośrednio narażone na działanie ognia. Centrala IGNIS 1520M zamontowana będzie wewnątrz pomieszczenia nr 25 centrala telefoniczna w miejscu, w którym nie będzie narażona na uszkodzenia oraz nie będą miały do niej dostępu osoby postronne.

Schemat modułu SUG PLISZKA na FE-36- w załączeniu rys. nr. 2

8.7 ORUROWANIE

Zastosowano rury miedziane o średnicy Ø13/15 mm.

Długości rur przyłączonych do każdego zbiornika wyniesie około 15 cm,

Do połączeń rur zastosowane zostaną (dla każdego zbiornika):

- śrubunek 3/8" – 1 szt.,
- mufa przejściowa Ø15 x 3/8" z gwintem wewnętrznym – 1 szt.,
- nypel przejściowy Ø15 x 3/8" z gwintem zewnętrznym -1 szt.,
- kolanko nypłowe Ø15 - 1szt.

8.8 UMIEJSCOWIENIE SYGNALIZATORÓW ORAZ PRZYCISKÓW

Miejsca mocowania sygnalizatorów :

- sygnalizator ostrzegawczy SO-1 (2 szt.) – wewnątrz pomieszczeń chronionych nad drzwiami – po jednym w każdym pomieszczeniu,
- sygnalizator drzwiowy SD-1 (2szt.) – na zewnątrz obu pomieszczeń nad drzwiami.

Miejsca mocowania przycisków:

- przycisk uruchamiania gaszenia PU-61 (2 szt.) – na zewnątrz pomieszczeń bronionych (na korytarzu)
- obok drzwi do pomieszczeń bronionych,
- przyciski wstrzymania gaszenia PW-61 (4 szt.) – po jednym wewnątrz chronionych pomieszczeń obok
- drzwi, po jednym na zewnątrz pomieszczeń obok przycisków gaszenia PU-61,

Czas ewakuacji ustawiony zostanie na okres 30 sekund, natomiast czas podtrzymania zaworów elektromagnetycznych w pozycji otwartej – 25 sekund.

8.9 ZASILANIE SYSTEMU

Zasilanie centrali IGNIS 1520M należy pobrać z rozdzielni elektrycznej z osobnego obwodu/zabezpieczenia, zlokalizowanej na tym samym piętrze.

8.10 SYGNALIZACJA ZADZIAŁANIA URZĄDZENIA

Na zewnątrz pomieszczeń bronionych (na korytarzu nad drzwiami do pomieszczeń bronionych) zamontowany zostanie sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7. Z centrali IGNIS 1520M wyprowadzone zostaną przewody typu 3x YnTKSYekw 1x2x0,8 do modułu centrali SAP ESSER. Z centrali IGNIS 1520M powinny zostać wyprowadzone następujące sygnały: alarm I stopnia, pożar oraz usterka.

8.11 PRZEWODY ELEKTRYCZNE

Rodzaje oraz ilość użytych przewodów

Do połączeń użyte zostaną 3 typów przewodów elektrycznych:

- Czujki optyczne, wyłączniki krańcowe ciśnieniowe, do modułu centrali SAP- przewody typu YnTKSYekw 1x2x0,8 napięcie maksymalne 150 V,
- Zawory elektromagnetyczne, przyciski PW-61 i PU-61, sygnalizatory SD-1 i SO-1 oraz sygnalizator akustyczny SA-K7 – przewody typu HTKSH PH90 1x2x0,8 napięcie maksymalne 240 V,
- Zasilanie z rozdzielni elektrycznej do centrali i zasilacza buforowego – przewody typu YdYp 3x1,5 napięcie maksymalne 750V.

Sposób ułożenia przewodów

Przewody do zaworów elektromagnetycznych, wyłączników krańcowych, sygnalizatorów, przycisków, czujek oraz zasilania do centrali ułożone zostaną w przestrzeni głównej w korytkach kablowych.

8.12 INTEGRACJA Z SYSTEMEM BUDYNKOWYM SYGNALIZACJI POŻARU

Sterownik gaszeniem przekazywać będzie do centrali systemu SAP cztery sygnały:

- | | |
|------------------------|------------------|
| - START GASZENIA | alarm pożarowy |
| - STOP GASZENIA | alarm techniczny |
| - WYZWOLENIE GAZU | alarm pożarowy |
| - USZKODZENIE ZBIORCZE | alarm techniczny |

Do współpracy z centralą sterowania gaszeniem przewidziano adapter linii bocznej eBK4G/2R – jeden na każdy sterownik gaszenia.

9. INSTRUKCJA OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

9.1 WSTĘP

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie z obsługą i eksploatacją Stałego urządzenia gaśniczego „PLISZKA” na FE-36.

9.2 PRZEZNACZENIE

SUG „PLISZKA” na FE-36 przeznaczone jest do gaszenia zabezpieczanego pomieszczenia (jedna strefa gaszenia). Zespół gaszący SUG jest sterowany centralą automatycznego gaszenia IGNIS 1520M produkcji ZUD POLON-ALFA.

Po wykryciu zagrożenia pożarowego przez centralę IGNIS 1520M następuje uruchomienie procesu automatycznego gaszenia. Możliwe jest również ręczne uruchomienie procesu gaszenia (przyciskiem PU-61), oraz jego wstrzymanie (przyciskami PW-61).

9.3 ZASADA DZIAŁANIA

Układ sterowania monitoruje system podczas czuwania. Monitorowanie systemu przeciwpożarowego realizowane jest poprzez funkcje centrali IGNIS 1520M. Kontrolowany jest też stan napełnienia butli środkiem gaśniczym poprzez sygnał z krańcowego wyłącznika ciśnieniowego.

Zadziałanie czujki zainstalowanej w pomieszczeniu chronionym tylko na jednej linii dozoru powinno być sygnalizowane (sygnalizacja optyczna i akustyczna) przez centralę jako alarm pożarowy bez uruchomienia procesu gaszenia. Wówczas należy sprawdzić, czy w chronionym pomieszczeniu pojawiło się zarzewie ognia. Jeżeli jest zarzewie, należy wcisnąć przycisk ręcznego uruchamiania gaszenia PU-61 lub na obudowie centrali. Jeżeli nie pojawił się pożar, wówczas należy powiadomić serwis dystrybutora.

Proces automatycznego gaszenia jest inicjowany przez:

- jednoczesne zadziałanie (zweryfikowane powtórным przyjęciem sygnału) czujek na dwóch liniach dozoru pracujących w koincydencji,
- wciśnięcie przycisku uruchamiania gaszenia PU-61.

Proces automatycznego gaszenia przebiega dwuetapowo:

- etap **OSTRZEŻENIE** – przeznaczony na ewakuację osób ze strefy gaszenia. Włączone zostają na czas 30 sekund ostrzegawcze sygnalizatory: optyczny SO-1 i drzwiowe SD-1. W tym czasie można proces gaszenia zablokować poprzez wciśnięcie przełącznika STOP na obudowie centrali lub przycisku PW-61 na ścianie.

Należy spokojnie i bezzwłocznie opuścić pomieszczenie !!!

- etap **GASZENIE** – przeznaczony na gaszenie pożaru. Po upływie czasu ostrzeżenia, następuje podanie sygnałów sterujących z centrali IGNIS 1520M na cewki zaworów elektromagnetycznych, które otwierają butle z gazem gaszącym i gaz o odpowiednim stężeniu wypełnia pomieszczenie.

Stężenie środka gaśniczego (8,8%) należy utrzymywać przez 10 min.

SPRAWDZENIE – po 10 min. należy wejść do pomieszczenia i sprawdzić skuteczność gaszenia. Przy sprawdzaniu należy zachować szczególną ostrożność - wchodzić w obecności drugiej osoby. Po sprawdzeniu należy przewietrzyć pomieszczenie.

9.4 PRZEPISY BHP

- Nie wolno dokonywać samodzielnych napraw, regulacji, przeróbek itp.
- Nie wolno w dozorowanym pomieszczeniu używać otwartego ognia, palić papierosów itp.
- Osoby, przebywające w dozorowanym pomieszczeniu powinny być przeszkolone w postępowaniu podczas alarmu pożarowego.

Wydobywające się podczas pożaru gazy mogą być szkodliwe dla ludzi. Należy więc bezwzględnie ewakuować ludzi z tego pomieszczenia. Pomieszczenie powinno być przewietrzane na wypadek wycieku FE-36. W przypadku ratowania, poszkodowaną osobę należy przenieść na świeże powietrze, w razie potrzeby podać tlen lub zastosować sztuczne oddychanie. Nieprzytomnej osobie nie podawać nic doustnie. Przy kontakcie z oczami lub ze skórą przemyć dużą ilością wody. W przypadku akcji ratowniczych używać aparatu oddechowego z zamkniętym obiegiem, okularów ochronnych i rękawic gumowych. W przypadku zatrucia należy niezwłocznie powiadomić pogotowie ratunkowe.

10. 9. GWARANCJA, PRZEGLĄDY I KONSERWACJA

10.1 WARUNKI SERWISU GWARANCYJNEGO I POGWARANCYJNEGO

1. Gwarancja udzielana jest na okres miesięcy od daty zainstalowania systemu SUG PLISZKA na FE-36 pod warunkiem przeglądów i konserwacji systemu zgodnie z zaleceniami producenta. W razie problemów technicznych prosimy o zwrócenie się do P.U. Poż-Pliszka Sp. z o.o.
2. Gwarancja może być odrzucona przez Sprzedawcę w przypadku stwierdzenia niezgodności danych w dokumentach i na sprzęcie, naruszenia plomb lub naniesienia poprawek przez osoby nieupoważnione.
3. Ujawnione w okresie gwarancji wady będą usuwane bezpłatnie. Naprawa zostanie wykonana w możliwie krótkim terminie nie dopuszczającym do pozostawienia chronionych pomieszczeń bez zabezpieczeń przeciwpożarowych.
4. Sprzedawca zobowiązuje się do rozpoczęcia naprawy nie krócej niż 24 godziny od przyjęcia zgłoszenia o usterce / wadzie urządzenia.
5. Przyjęcie powyższego zgłoszenia może odbyć się w formie pisemnej pod numer faxu (058) 761-98-32, lub telefonicznie pod numer (058) 761-88-11.
6. Nie są objęte gwarancją uszkodzenia powstałe z przyczyn zewnętrznych, takich jak: urazy mechaniczne, zanieczyszczenia, zalewania, zjawiska atmosferyczne, niewłaściwa obsługa.
7. Gwarancja może nie mieć zastosowania w przypadku dokonywania nieautoryzowanych napraw, lub zmian konstrukcyjnych w urządzeniu.
8. Klient ma prawo ubiegać się o wymianę instalacji SUG PLISZKA na FE-36 na wolne od wad, gdy w okresie gwarancji dokona się czterech napraw.
9. Po upływie okresu gwarancyjnego Sprzedawca zobowiązuje się do stałej obsługi instalacji SUG PLISZKA na FE-36 w zakresie napraw, konserwacji, przeglądów okresowych na warunkach objętych odrębną umową zawartą z użytkownikiem.
10. Sprzedawca nie będzie ponosił odpowiedzialności za terminowość usług gwarancyjnych jeżeli jego działalność zakłócona zostanie nieprzewidzianymi okolicznościami o charakterze sił wyższego rzędu.

10.2 PRZEGLĄDY I KONSERWACJA

Zaleca się przeprowadzić przegląd i konserwację SUG „PLISZKA” co 12 miesięcy, a co 5 lat dozór techniczny zbiorników.

Co 12 m-cy sprawdzić :

- drożność dysz, przewodów (czy nie są zapchane przez ciała obce);
- przewody, zbiorniki, połączenia – czy nie są uszkodzone;
- ciśnienie w zbiornikach (poprzez wykręcenie manometru i wkręcenie nowego).

Przeglądy, konserwację i naprawy powinien wykonywać autoryzowany serwis dystrybutora.

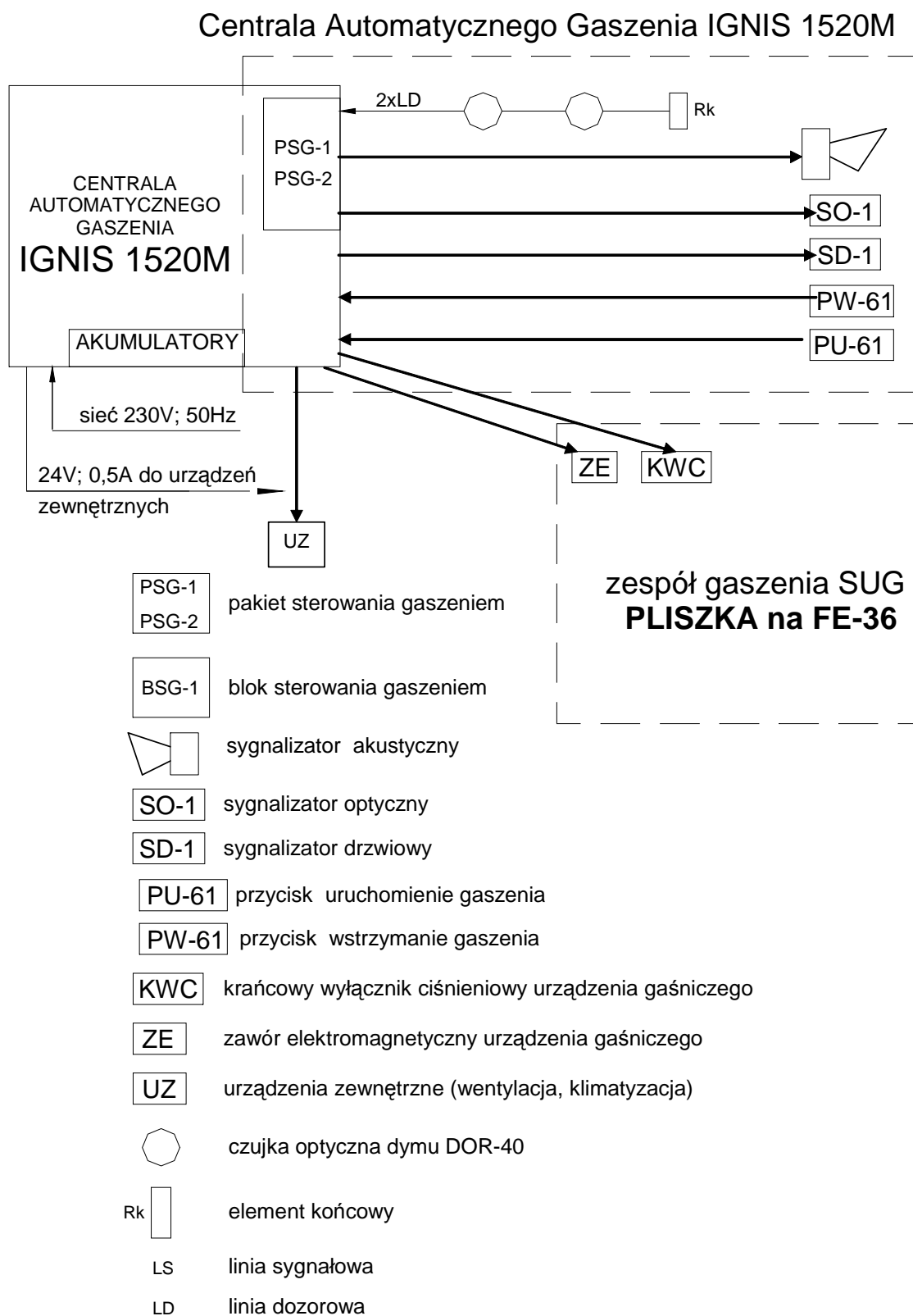
Konserwację czujek wykonuje się tak, jak instalacji bez zespołu gaszenia tzn. przez okresowe pobudzanie ich po uprzednim wciśnięciu przycisków „SPRAWDZENIE”. Tak samo sprawdza się ręczne przyciski włączenia gaszenia. Pozostałe obwody i elementy można sprawdzić po uprzednim odłączeniu zbiorników ze środkiem gaśniczym.

Okresowo należy zdjąć pokrywę bloku BSG-1 i wcisnąć przycisk serwisowy SW-1. Sygnalizator powinien sygnalizować sygnałem przerywanym. Puszczanie przycisku zeruje licznik i można próbę powtórzyć. Przyciskanie nie spowoduje zadziałania elektromagnesu.

Pozostałe ważne obwody są pod stałą kontrolą centrali i uszkodzenie jest sygnalizowane.

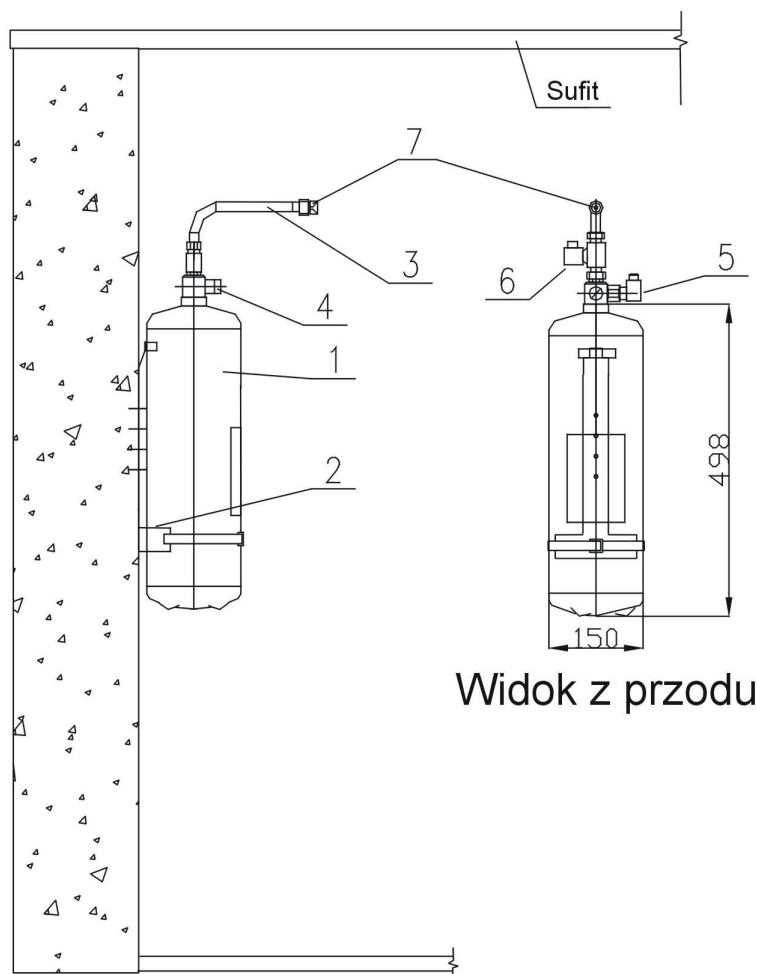
11. RYSUNKI


11.1 KONFIGURACJA UKŁADU STEROWANIA SUG PLISZKA



Rysunek SUG 01. KONFIGURACJA UKŁADU STEROWANIA SUG PLISZKA

11.2 MODUŁ STAŁEGO URZĄDZENIA GAŚNICZEGO



7	Dysza	1	miedź
6	Zawór elektromagnetyczny	1	
5	Wytłacznik krańcowy	1	
4	Manometr	1	
3	Rura miedziana D=13/15 mm	1	
2	Wieszak na zbiornik	1	stal
1	Zbiornik kompletny stałego urządzenia gaśniczego	1	–
Poz.	Nazwa	Ilość	Materiał
Format	A4		
Oprac.	inż. Piotr Żurawlew		
 PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE POŻ-PLISZKA Sp. z o.o. 80-392 Gdańsk-Oliwa, ul. Szczecińska 45 tel. (058) 556 74 20 tel/fax (058) 556 74 05		Moduł stałego urządzenia gaśniczego Rysunek poglądowy	
		Arkusz	1

Rysunek SUG 02. MODUŁ STAŁEGO URZĄDZENIA GAŚNICZEGO

11.3 SCHEMAT Z PROPOZYCJĄ ROZMIESZCZENIEM ELEMENTÓW WCHODZĄCYCH W SKŁAD SUG PLISZKA NA FE-36 – ZAŁĄCZNIK SUG 03.

12. ZAŁĄCZNIKI

Instrukcja reagowania na sygnały centrali IGNIS 1520M,

Kserokopia Certyfikatu zgodności Nr 1403/2003/2006 wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego stwierdzający, że Stałe Urządzenie Gaśnicze „PLISZKA” na FE-36 spełnia wymagania stawiane urządzeniom gaśniczym na zamienniki halonów wraz z załącznikiem.

Kserokopia Atestu Państwowego Zakładu Higieny Nr PZH/HT-0671/2000 na FE-36 w zakresie bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska.

Kserokopia opinii wydanej przez Instytut Chemii Przemysłowej z Warszawy z dnia 15.02.2004r. odnośnie dopuszczenia środka gaśniczego FE-36.

Kserokopia Certyfikatu zgodności Nr 2205/2006 z dnia 18 lipca 2006 r. wydanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego na centralę sterującą stałymi urządzeniami gaśniczymi typ IGNIS 1520M wyprodukowaną przez ZUD Polon Alfa z Bydgoszczy wraz z załącznikiem.

Kserokopia Certyfikatu zgodności Nr 2188/2006 z dnia 18 lipca 2006 r. wydanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego na Przyciski do współpracy z centralą sterowania PU-61 (uruchomienie) START GASZENIA oraz PW-61 (wstrzymanie) STOP GASZENIA wyprodukowane przez ZUD Polon Alfa z Bydgoszczy wraz z załącznikiem.

Kserokopia Certyfikatu zgodności Nr 1438/CPD/0020 z dnia 7 czerwca 2005 r. wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego na Czujkę optyczną dymu typ DOR-40 z gniazdem typu G-40 wyprodukowaną przez ZUD Polon Alfa z Bydgoszczy.

Kserokopia Deklaracji Zgodności WE Nr 1/E288/2004 dotyczącej optycznej czujki dymu typ DOR-40 wyprodukowanej przez ZUD Polon Alfa z Bydgoszczy.

Parametry techniczne zaworu elektromagnetycznego typu 21 H produkcji Stasto Automation.

Parametry techniczne krańcowego wyłącznika ciśnieniowego typ 600 produkcji BHV Sensory.

Kserokopia Certyfikatu Nr 1438/CPD/0010 wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego dotyczącego sygnalizatora akustycznego typu SA-K5, SA-K6 i SA-K7 produkowanego przez W2 Włodzimierz Wyrzykowski.

Kserokopia Certyfikatu Nr 1981/2006 z dnia 9 stycznia 2006 r. wydanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego dotyczącego kabli YnTKSY wyprodukowanych przez Zakłady Kablowe Bitner Celina Bitner wraz z załącznikiem.

Kserokopia Certyfikatu Nr 1947/2005 z dnia 07.10.2005 r. wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego dotyczącego kabli HTKSH PH90 wyprodukowanych przez Zakłady Kablowe Bitner Celina Bitner wraz z załącznikiem.

Kserokopia Deklaracji zgodności WE Nr 23 z dnia 3.01.2006 r. na kable HTKSHekw (PH90) wyprodukowane przez Zakłady Kablowe BITNER.

Kserokopia certyfikatu zgodności nr 2263/2006 z dnia 17.10.2006 r. wydanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazarowej im. Józefa Tuliszkowskiego na zasilacz buforowy Merawex typ ZSP 135-D wraz z załącznikiem.

Kserokopia Deklaracji zgodności ze standardami Unii Europejskiej (EC) z dnia 17.10.2006 r. na zasilacz buforowy Merawex typ ZSP 135-D.