

PROJEKT WYKONAWCZY :

PROJEKT WYKONAWCZY GASZENIA GAZEM

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA :

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO :



METROPOLIS

BIURO ARCHITEKTONICZNE

ul. Narutowicza 12 70 - 240 Szczecin
tel. +48 (91) 434 73 43 tel. +48 (91) 435 19 90
e-mail: info@biurometropolis.pl www.biurometropolis.pl

AUTOR :

REMIGIUSZ SMOLIK

PROJEKTANT :

**BRANŻA SANITARNA
PROJEKTANT :**

**BRANŻA SANITARNA
SPRAWDZAJĄCY :**

**BRANŻA SANITARNA
OPRACOWANIE :**

budowa

BUDOWA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI WARSZAWA WŁOCHY

wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

ADRES INWESTYCJI :

ul. Komitetu Obrony Robotników 57, 02-146, Warszawa,
dz. nr ew. 12/7, 12/10 z obrębu 2-06-02,
Identyfikator działki 146517_8.0602.12/10, 146517_8.0602.12/7

KATEGORIA OBIEKTU :

XII

NAZWA I ADRES INWESTORA :

KOMENDA STOŁECZNA POLICJI

ul. Nowolipie 2, 00-150 Warszawa

TOM:

1/1

mgr inż. Marcin Siwiński
upr. ZAP/0107/PWOS/10
w specjalności sanitarnej bez ograniczeń

11.04.2023r.
data opracowania i podpis

mgr inż. Paweł Kuwik
upr. ZAP/0059/POOS/05
w specjalności sanitarnej bez ograniczeń

11.04.2023r.
data opracowania i podpis

mgr inż. Andrzej Kamiński

11.04.2023r.
data opracowania i podpis

SPIS TREŚCI:

WPROWADZENIE	3
Przedmiot opracowania	4
Podstawa techniczna opracowania	4
Charakterystyka obiektu	4
Stałe urządzenie gaśnicze na gaz FK-5-1-12.....	5
Zastosowanie FK-5-1-12.....	5
OBLICZENIA.....	5
Obliczenie niezbędnej ilości środka gaśniczego	6
Odciążenie pomieszczenia i czas retencji środka	7
Czas retencji środka	7
Zalecenia montażowe SUG.....	7
System wykrywania pożaru.....	8
Centrala wykrywczą-gaśniczą	8
Zasilanie centrali	9
Instalacje niskoprądowe.....	9
Tryby pracy systemu FK-5-1-12	9
Opis działania instalacji gaśniczej i wykrywczą-sterującej FK-5-1-12	9
Uruchomienie automatyczne.	10
Uruchomienie ręczne z przycisków Gaszenie	10
Uruchomienie ręczne awaryjne	10
Postępowanie po wyzwoleniu FK-5-1-12.....	11
Przeglądy. Gwarancje i konserwacje.....	11
Kontrola ciśnienia w butlach – w zakresie użytkownika	11
Przegląd 6-miesięczny w zakresie serwisu	11
Przegląd roczny w zakresie serwisu	12
Przegląd dziesięcioletni w zakresie serwisu	12
Wytyczne dla branż współpracujących.....	12
Branża elektryczna	12
Branża budowlana i wentylacyjna.....	12
Przepisy BHP, ppoż., sposób wykonania.	13
Zestawienie urządzeń i materiałów.....	13
Atesty i certyfikaty.....	13

SPIS RYSUNKÓW :

- 1 - Gaszenie gazem FK-5-1-12. Rozmieszczenie urządzeń SUG i schemat aksonometryczny
- 2 – Gaszenie gazem FK-5-1-12. Rozmieszczenie urządzeń systemu wykrywczo-sterującego
- 3 – Schemat ideowy centrali SUG

WPROWADZENIE

Inwestycja: Instalacja gaszenia gazem FK-5-1-12
Serwerownia 0.14 na kondygnacji 0
Budowa budynku komisariatu policji Warszawa Włochy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną
ul. Komitetu Obrony Robotników 57, 02-146 Warszawa
dz. nr ew. 12/7, 12/10 z obrębu 2-06-02

Stadium: Projekt wykonawczy

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu gaszenia gazem FK-5-1-12 dla pomieszczenia serwerowni 0.14 w budynku komisariatu policji Warszawa Włochy, Warszawa ul. Komitetu Obrony Robotników 57.

Projekt obejmuje również system wykrywczo-sterujący oparty na konwencjonalnej centrali gaśniczej.

Pomieszczenie gaszone jest poprzez całkowite wypełnienie gazem FK-5-1-12

Podstawa techniczna opracowania

- Podkłady budowlane
- Uzgodnienia projektowe
- Wymagania norma PN-EN 15004-1:2019-06 Stałe urządzenia gaśnicze Urządzenia gaśnicze gazowe Część 1: Projektowanie, montaż i konserwacja
- Wymagania normy PN-EN 15004-2, Stałe urządzenia gaśnicze – Urządzenia gaśnicze gazowe – Część 2: Właściwości fizyczne i system projektowania urządzenia gaśniczego gazowego na środek gaśniczy FK-5-1-12
- Obliczenia wykonane za pomocą programu komputerowego
- Wytyczne producenta urządzeń, które są podstawą do obliczeń i doboru urządzeń
- Karty katalogowe systemu FK-5-1-12
- Wymagania normy PKN-CEN/TS 54-14 „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”

Charakterystyka obiektu

Projektowana instalacja przeznaczona jest do ochrony przeciwpożarowej pomieszczenia serwerowni 0.14 zlokalizowanej w budynku komisariatu Warszawa Włochy, ul. Komitetu Obrony Robotników 57.

Pomieszczenie serwerowni o powierzchni 17,0m² posiada przestrzeń właściwą o wysokości 3,0m oraz przestrzeń sufitu podwieszonego o wysokości 1,02m. Całkowita wysokość pomieszczenia wynosi 4,02m. Kubatura serwerowni przyjęta do obliczeń wynosi około 68,34 m³.

Ilość środka FK-5-1-12 pokrywa zapotrzebowanie na uzyskanie odpowiedniego dla bronionego pomieszczenia stężenia gaśniczego dla każdej strefy pomieszczenia.

Centrala gaśnicza oraz 1 butla ze środkiem gaśniczym umieszczone są w bronionym pomieszczeniu.

Stałe urządzenie gaśnicze na gaz FK-5-1-12

Do obrony wyżej wymienionego pomieszczenia zaprojektowano Stałe Urządzenie Gaśnicze na gaz FK-5-1-12, które jest sterowane i monitorowane systemem wykrywczo-sterującym. Środek gaśniczy FK-5-1-12, symbol chemiczny $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$, jest w warunkach normalnych bezbarwnym, posiadającym lekki zapach gazem o gęstości 11 razy większej niż powietrze, który nie przewodzi prądu elektrycznego. W warunkach normalnych posiada nieznaczne ciśnienie i jest doprężony azotem do ciśnienia 24,8 bar przy wykorzystywaniu w instalacjach przeciwpożarowych i jest przechowywany w butlach stalowych. FK-5-1-12 jest czystym środkiem gazowym nie zawierającym żadnych dodatków olejowych czy żrących, mogących mieć niszczący wpływ na materiały bronione. Mechanizm gaszenia pożarów przy pomocy środka gaśniczego FK-5-1-12 ma charakter aktywny. Jego działanie według współczesnej wiedzy polega na odbieraniu ciepła i reakcji chemicznych.

FK-5-1-12 rozkłada się przy temperaturze wyższej niż 500°C i z tego powodu należy unikać zastosowania w miejscach gdzie znajdują się stale gorące powierzchnie. Po użyciu FK-5-1-12 nie pozostawia żadnych pozostałości w pomieszczeniu i może być szybko usunięty przez przewentylowanie pomieszczenia, pozwalając na szybkie podjęcie normalnej pracy po akcji gaśniczej. Wyzwolenie środka z butli następuje w czasie 6-10s. Środek gaśniczy nie stanowi żadnego zagrożenia dla bronionych materiałów. Ponadto przy projektowanych stężeniach nie jest szkodliwy dla ludzi. Należy jednak pamiętać, że podczas każdej akcji gaśniczej należy opuścić gaszone pomieszczenie.

Uwaga: Gaz FK-5-1-12 nie podlega ustawie o SZWO i niektórych gazach cieplarnianych i nie wymaga rejestracji w Centralnym Rejestrze Operatorów.

Zastosowanie FK-5-1-12

Systemy gaśnicze na gaz FK-5-1-12 mają szerokie zastosowanie do gaszenia pożarów. Nie przewodzą prądu elektrycznego dlatego mogą być stosowane do gaszenia pożarów urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

System gaśniczy ze środkiem FK-5-1-12 projektowane są do gaszenia następujących klas pożarów:

Klasy A - pożary ciał stałych.

Klasy B - pożary cieczy i roztworów

Klasa C - pożary gazów palnych

Może być także stosowany do gaszenia pożarów:

- w komputerowych ośrodkach przetwarzania danych,
- w archiwach,
- w rozdzielniach elektrycznych,
- cieczy i gazów łatwopalnych
- wypełniaczy
- zbiorów taśm i innych nośników danych,
- w magazynach.

OBLICZENIA

Obliczenie niezbędnej ilości środka gaśniczego

Obliczenia niezbędnej ilości środka gaśniczego są zgodne z wytycznymi normy PN EN 15004, oraz wytycznymi producenta. Dla pomieszczenia z urządzeniami elektrycznymi przyjęto stężenie projektowe 5,6% dla zagrożenia klasa A wyższa.

UWAGA! STĘŻENIE TO GWARANTUJE PEŁNY EFEKT GAŚNICZY, NIE WYWOŁUJĄC PRZY TYM ŻADNEGO NEGATYWNEGO WPLYWU NA ORGANIZM LUDZKI

Obliczenia wykonano przy założeniach:

- minimalna temperatura pomieszczenia 20°C
- minimalna wilgotność względna pomieszczenia 50%
- przestrzeń objęta ochroną systemem gaśniczym jest zamknięta, szczelna i nie ulegnie zwiększeniu,
- dane pomieszczenia gaszonego zgodnie z Tabelą 1.

Tabela 1. Kubatura bronionego pomieszczenia serwerowni

Serwerownia	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura częściowa [m ³]	Kubatura całkowita [m ³]
Strefa właściwa	17,00	3,00	51,00	68,38
Sufit podwieszony	17,00	1,02	17,34	

Do obliczeń wymaganej ilości środka gaśniczego FK-5-1-12 oraz obliczeń hydraulicznych zastosowano licencjonowany program komputerowy, producenta urządzeń systemu gaśniczego na gaz FK-5-1-12. Wydruk z programu komputerowego jest w posiadaniu projektanta systemu, nie został dołączony do dokumentacji i zawiera:

- informacje o bronionych strefach,
- informacje techniczne napełnionych butli,
- informacje o dyszach i dobranym rurociągu,
- raport poprawności działania systemu,
- rysunek aksonometryczny

Tabela 2. Wykaz dobranych butli i dysz systemu gaszenia

Nazwa pomieszczenia	Kubatura całkowita [m ³]	Ilość FK-1-12-5 [kg]	Pojemność butli [litr]	Dysze
Serwerownia	68,38	57,5	106	DN32 7 Port x 5,50 mm DN15 16 Port x 2,50 mm

Odciążenie pomieszczenia i czas retencji środka

Podczas wyzwolenia instalacji gaśniczej FK-5-1-12 w pierwszej fazie wyzwolenia tworzy się w pomieszczeniu podciśnienie, a później nadciśnienie.

W celu odciążenia pomieszczenia należy wprowadzić otwór odciażający wyposażony w klapę pożarową. Projektowana centrala SUG może sterować klapą odciażającą oraz ją zasilać.

Obliczenia minimalnej czynnej powierzchni otworu (otworów) odciażających dla pomieszczenia serwerowni wykonano przy zastosowaniu oprogramowania producenta systemu.

Obliczona czynna powierzchnia dla wilgotności względnej powietrza 50% wynosi:

- nadciśnienie – odporność pomieszczenia 100 Pa – 0,028 m²
- podciśnienie – odporność pomieszczenia 100 Pa – 0,15 m²

Dobrano klapę o powierzchni czynnej 0,159 m²

Czas retencji środka

Czas retencji środka gaśniczego (utrzymanie stężenia gaśniczego) wynosi zgodnie z normą PN-EN 15004 minimum 10 minut.

Po wykonaniu wszystkich prac budowlanych w pomieszczeniu należy wykonać test szczelności pomieszczenia metodą wentylatorów drzwiowych w celu weryfikacji czasu retencji środka. Wyniki testu dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Zalecenia montażowe SUG

Rurociągi instalacji gaszenia gazem należy wykonać poprzez połączenia gwintowane.

Do rozprowadzenia instalacji FK 5-1-12 należy użyć rur stalowych bez szwu ocynkowanych wg PN-EN 10216. Kształtki gwintowane do łączenia rurociągów rozprowadzających i rozdzielczych wg DIN 10241.

Wszystkie rurociągi należy zamontować dokładnie wg przedstawionego schematu aksonometrycznego.

Rurociągi należy zamontować do ścian i sufitu za pomocą obejm montażowych dwudzielnych i prętów gwintowanych. Do montażu w celu wzmocnienia sztywności należy używać dodatkowo płytek montażowych lub szyn ze stopką (konsol). Odległości pomiędzy mocowaniami nie powinny być większe, niż odległości podane w tabeli poniżej.

DN rurociągu [mm]	15	20	25	32	40	50
-------------------	----	----	----	----	----	----

Maksymalna odległość mocowania [m]	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,4
---------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Po wykonaniu montażu rurociągów instalacji gaśniczej należy przeprowadzić test szczelności i drożności rurociągów zgodnie z normą PN-EN 15004.

Instalacje należy poddać próbie hydraulicznej pod ciśnieniem 3 bar. Po upływie 10 minut spadek ciśnienia nie może być większy niż 20%. Wyniki testu dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

System wykrywania pożaru.

Centrala wykrywczo-gaśnicza

Centrala automatycznego gaszenia jest przeznaczona do wykrywania pożaru i uruchamiania Stałych Urządzeń Gaśniczych, sterowania procesem samoczynnego gaszenia oraz jego monitorowania.

Centrala SUG współpracuje z:

- konwencjonalnymi czujkami pożarowymi szeregu 40
- wyspecjalizowanymi przyciskami umożliwiającymi ręczne uruchomienie i zatrzymanie procesu gaszenia,
- sygnalizatorami akustycznymi i optycznymi

Proces automatycznego gaszenia jest inicjowany przez:

- jednoczesne zadziałanie czujek na dwóch liniach dozorowych pracujących w koincydencji z możliwością zaprogramowania wstępnego kasowania czujek,
- wciśnięcie - uruchomienie przycisku (START GASZENIA),
- wciśnięcie przycisku START GASZENIA w centrali.

Zadziałanie czujek tylko na jednej linii dozorowej będzie sygnalizowane przez centralę jako alarm pożarowy bez uruchomienia procesu gaszenia.

Z centralą, oprócz czujek pożarowych współpracują następujące urządzenia:

- przyciski (START GASZENIA), umożliwiające ręczne uruchomienie procesu gaszenia poprzez uruchomienie przycisku; przyciski mają żółty kolor obudowy;
- przyciski (STOP GASZENIA) - przeznaczone do zatrzymania programu samoczynnego gaszenia; przyciski mają niebieski kolor obudowy;
- sygnalizator ostrzegawczy „Uwaga Gaz – nie wchodzić!”, ostrzegający optycznie i akustycznie o tym, że w pomieszczeniu jest gaz i nie należy do niego wchodzić; instaluje się go przy drzwiach wejściowych, na zewnątrz pomieszczenia, w którym ma nastąpić automatyczne gaszenie;
- sygnalizator „Ewakuacja”, ostrzegający optycznie i akustycznie osoby znajdujące się w pomieszczeniu o mającym nastąpić samoczynnym gaszeniu i o konieczności opuszczenia pomieszczenia; instaluje się go wewnątrz pomieszczenia.

Komplet urządzeń uzupełniają tabliczki z instrukcjami:

- ostrzegawczą - umieszczaną wewnątrz i na zewnątrz strefy gaszenia;
- obsługi przycisku START GASZENIE - umieszczaną obok przycisku
- obsługi przycisku STOP GASZENIA - umieszczaną obok przycisku

Zasilanie centrali

- Podstawowe 230 V AC - przewód HDGs 3x2,5. Zasilanie z rozdzielni pożarowej RP z osobnego obwodu opisanego ZASILANIE CENTRALI SUG
- Awaryjne 24V DC z baterii akumulatorów "bezobsługowych" 2 x 12 V 17 Ah umieszczonych w centrali, co zapewnia co najmniej 72-godzinną pracę centrali w stanie dozoru oraz 30 min. w stanie alarmu.

Instalacje niskoprądowe

Instalacje wewnątrz pomieszczenia gaszonego należy wykonać przy zastosowaniu następujących materiałów:

- Przewód HTKSH1x2x0,8 mm² (linie dozоровe czujek, linie monitorujące) - przewody prowadzić w plastikowych, metalowych korytkach lub rurkach PVC,
- Przewód HDGS 2x1 mm² (obwody sterujące sygnalizatorów, przycisk START, STOP, siłownik elektromagnetyczny) - Przewody HDGs o podwyższonej odporności ogniowej montować za pomocą uchwytów stalowych, kołków i wkrętów firmy HILTI przeznaczonych do przewodów kablowych.

Tryby pracy systemu FK-5-1-12

Opis działania instalacji gaśniczej i wykrywczo-sterującej FK-5-1-12

Gaszeniu podlega pomieszczenie serwerowni.

Butla stalowa ze środkiem gaśniczym FK-5-1-12 i centrala wykrywczo – sterująca umieszczone są w pomieszczeniu bronionym.

System posiada komplet sygnalizatorów optyczno – akustycznych, przyciski START i STOP umieszczone przy drzwiach do bronionego pomieszczenia oraz czujki ppoż. zainstalowane w bronionym pomieszczeniu.

W przypadku pożaru wstępnego (alarm I stopnia – jedna czujka na jednej linii) uruchamia się sygnał w centrali SUG. Zostaje równieżysterowany styk beznapięciowe ALARM WSTĘPNY informujący o wykryciu pożaru (styk do przejęcia przez system budynkowy – poza zakresem opracowania). Podczas alarmu ogólnego (alarm II stopnia – druga czujka na drugiej linii lub przycisk GASZENIE) włącza się sygnalizacja wewnątrz pomieszczenia informująca o konieczności opuszczenia bronionej strefy. Po 30 sek. od alarmu II stopnia nastąpi wyzwolenie gazu, które trwa od 6 do 10 sekund. Uruchomiona zostaje sygnalizacja optyczno – akustyczna na zewnątrz pomieszczenia informująca o wyzwoleniu środka gaśniczego. Po wyzwoleniu zostajeysterowany styk beznapięciowe WYZWOLENIE ŚRODKA GAŚNICZEGO informujący o faktycznym wyzwoleniu (styk do przejęcia przez system budynkowy – poza zakresem opracowania).

Stałe Urządzenie Gaśnicze FK-5-1-12 można wyzwolić poprzez:

- wyzwalamie automatyczne (czujki),
- wyzwalamie automatyczne ręczne (przycisk GASZENIE)

- Wyzwalania realizowane są dzięki współpracy systemu FK-5-1-12 z centralą SUG

Założenia początkowe

- Pomieszczenie bronione systemem gaśniczym powinno być szczelnie wydzielone od pozostałej części budynku.
- W przypadku wyzwolenia systemu FK-5-1-12 drzwi wejściowe do pomieszczenia bronionego muszą być zamknięte.
- Przed wyzwoleniem systemu należy opuścić pomieszczenie.
- Należy przestrzegać zamocowanych instrukcji związanych z pracą systemu FK-5-1-12

Uruchomienie automatyczne.

Informacja o pożarze z czujek ppoż. (umieszczonych wewnątrz strefy bronionej) przechodzi do centrali wykrywczo - gaśniczej SUG. Czujki umieszczone są na niezależnych koincydencyjnych obwodach. Po otrzymaniu sygnału alarmu (II stopnia) z dwóch czujek, z dwu niezależnych koincydencyjnych obwodów wykrywczych centrala uruchamia instalację ostrzegawczo-alarmową oraz rozpoczyna odliczanie czasu zwłoki ok. 30 sek. Po upływie czasu zwłoki podany zostaje sygnał elektryczny na siłownik elektromagnetyczny znajdujący się na butli stalowej powodując wyzwolenie FK-5-1-12 do bronionej przestrzeni. Wydobywający się gaz przedostaje się węzłem elastycznym do rurociągu rozprowadzającego, a następnie poprzez dysze rozprężne do bronionych stref.

UWAGA! W CZASIE AKCJI GAŚNICZEJ DRZWI DO POMIESZCZENIA BRONIONEGO MUSZĄ BYĆ ZAMKNIĘTE

Uruchomienie ręczne z przycisków Gaszenie

Zdalne wyzwolenie ręczne odbywa się z przycisku ręcznego opisanego GASZENIE usytuowanego wg projektu. Wciśnięcie przycisku uruchamiania ręcznego powoduje uruchomienie systemu FK-5-1-12 wg procedury jak dla uruchomienia automatycznego. W przypadku wyzwolenia automatycznego z czujek lub ręcznego zdalnego z przycisku istnieje możliwość zatrzymania procesu wyładowania systemu gaśniczego. Możliwe jest to tylko w momencie odliczania czasu zwłoki ok. 30 sek. Szczegółowe instrukcje uruchamiania i zatrzymania procesu wyzwolenia zamocowane są przy przycisku.

Uruchomienie ręczne awaryjne

UWAGA! TEN RODZAJ WYZWALANIA NALEŻY TRAKTOWAĆ, JAKO OSTATECZNOŚĆ, GDY NIE JEST MOŻLIWE WYZWALANIE AUTOMATYCZNE Z CZUJEK I RĘCZNE Z PRZYCISKU GASZENIE.

Ręcznego awaryjnego wyzwolenia można dokonać poprzez wciśnięcie trzpienia (koloru czerwonego) na siłowniku ręcznym znajdującym się na butli stalowej umieszczonej w pomieszczeniu bronionym.

**UWAGA! W PRZYPADKU URUCHAMIANIA RĘCZNEGO AWARYJNEGO
WYZWOLENIE GAZU NASTĄPI NATYCHMIAST BEZ ZWŁOKI CZASOWEJ.**

Postępowanie po wyzwoleniu FK-5-1-12

Po wyzwoleniu systemu FK-5-1-12 należy przewietrzyć pomieszczenie. Po akcji gaśniczej konieczne jest przeprowadzenie przeglądu systemu przez wykwalifikowany personel. Powstałe produkty spalania (np. PCV) mogą być szkodliwe dla zdrowia. Celem przeprowadzenia przeglądu systemu FK-5-1-12 po wystąpieniu pożaru oraz ponownego napełnienia butli należy wezwać serwis.

**UWAGA! PRZED ZEZWOLENIEM NA WEJŚCIE DO BRONIONEJ STREFY PRZEWENTYLUJ
POMIESZCZENIE.**

O wyzwoleniu systemu FK-5-1-12 należy powiadomić serwis.

Po wyzwoleniu gazu serwis zdemontuje butle stalową i po powtórным napełnieniu umieści w tym samym miejscu

Przeglądy. Gwarancje i konserwacje.

Wszystkie zainstalowane urządzenia podlegają gwarancji pod warunkiem przeglądów, (okresowo co 6-miesięcy) wykonywanych przez firmę wykonawczą lub inną autoryzowaną przez wykonawcę firmę, na podstawie oddzielnej umowy konserwacyjnej.

Kontrola ciśnienia w butlach – w zakresie użytkownika

W przypadku spadku ciśnienia w butli stalowej systemu FK-5-1-12 centralka SUG sygnalizuje to na płycie czołowej oraz przesyła sygnał do centralnego systemu SAP. W przypadku spadku ciśnienia należy bezwzględnie wezwać serwis.

Przegląd 6-miesięczny w zakresie serwisu

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń i stanu zamocowania butli i rurociągów
- Sprawdzenie stanu dysz rozprężnych
- Sprawdzenie ciśnienia w butli i stanu manometru na zaworze butli
- Sprawdzenie stanu siłownika elektromagnetycznego.
- Sprawdzenie stanu zaworu butli
- Sprawdzenie sygnalizacji uszkodzeń, obwodu wyłącznika niskiego ciśnienia, siłownika elektromagnetycznego na zaworze butli i sygnalizatora wyzwolenia
- Sprawdzenie funkcjonowania sygnalizacji ostrzegawczej kompletności instrukcji, napisów
- Symulacja odpalania siłownika elektromagnetycznego zaworu butli w koincydencji z czujkami sygnalizacji pożaru
- Symulacja odpalania siłownika elektromagnetycznego z przycisku GASZENIE

- Sprawdzenie plomb
- Sprawdzenie instalacji SAP.

Przegląd roczny w zakresie serwisu

- Sprawdzenie czasu zwłoki od alarmu do wyzwolenia
- Sprawdzenie stanu przewodów elastycznych wylotowych
- Przedmuchiwanie i sprawdzenie drożności rurociągów rozprowadzających.

Przegląd dziesięcioletni w zakresie serwisu

- Czynności, jak w przeglądzie rocznym i dodatkowo należy uzyskać akceptację właściwej jednostki atestującej dla zainstalowanych butli .

Wytyczne dla branż współpracujących

Branża elektryczna

- Doprowadzić zasilanie do centrali SUG. Zasilanie z rozdzielni pożarowej RP z osobnych obwodów opisanych ZASILANIE CENTRALI SUG
- Zaadoptować minimum trzy sygnały (pożar I stopnia, uszkodzenie, wyzwolenie) wysłane z centrali wykrywczo-sterującej SUG Sygnały te są do odebrania przez użytkownika obiektu i przekazania do centrali pożarowej budynku. Styki do adaptacji są beznapięciowe NO.
- Zaadoptować sygnał (blokada wyzwolenia) wysłany z centrali wykrywczo-sterującej SUG. Sygnał ten jest do odebrania przez użytkownika obiektu i przekazania do centrali pożarowej budynku. Styk do adaptacji jest beznapięciowy NO.
- Istnieje możliwość zaadoptowania sygnałów (1 styk - pożar II stopnia - alarm ogólny, 2 styki programowalne – P1 i P2). Sygnały te są do odebrania przez użytkownika obiektu i wykorzystania przez systemy współpracujące (np. system wentylacji, klimatyzacji itp.). Styki do adaptacji są beznapięciowe NO lub NC – uzgodnić bezpośrednio w czasie prób.

Branża budowlana i wentylacyjna

- Drzwi do pomieszczeń bronionych powinny być zaopatrzone w sprawny samozamykacz, otwierać się na zewnątrz i posiadać zamek antypaniczny.
- Wszystkie nieszczelności budowlane (otwory budowlane, przejścia kablowe itp.) mogące mieć wpływ na utrzymanie stężenia gaśniczego w bronionym pomieszczeniu powinny zostać uszczelnione
- Wyłączenie klimatyzacji wewnętrznej w pomieszczeniu bronionym nie jest wymagane
- Wyłączenie klimatyzacji lub wentylacji pobierającej świeże powietrze z zewnątrz jest konieczne (istnieje możliwość zaadoptowania sygnałów z systemu wykrywczo - sterującego)
- Na kanałach wentylacyjnych, które doprowadzają świeże powietrze z zewnątrz i łączą się z innymi pomieszczeniami należy zainstalować kłapy ppoż. sterowane z SAP budynku
- Przygotować otwór pod klapę odciążającą. Po montażu kłapy odciążającej wykonać jej obróbkę.

Przepisy BHP, ppoż., sposób wykonania.

- Prace instalacyjne i inne wszystkich branż należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym BHP, przepisami ppoż. dla wszystkich branż oraz z zasadami panującymi na placu budowy.

Zestawienie urządzeń i materiałów.

Lp.	Nazwa Urządzenia	Ilość szt.
1.	Butla stalowa 106 ltr	1
2.	FK-5-1-12 [kg]	57,5 kg
3.	Mocowanie butli 106 l	1 kpl
4.	Siłownik elektromagnetyczny 24 V	1
5.	Siłownik ręczny	1
6.	Wąż elastyczny 50 mm	1
7.	Wąż pilotowy 710mm	1
8.	Adapter 8mm BSPP	2
9.	Wyłącznik ciśnieniowy - sygnalizator wyzwolenia	1
10.	Dysza 32 mm	1
11.	Dysza 15 mm	1
12.	Rury stalowe	kpl
13.	Kształtki stalowe	kpl
14.	Centrala SUG	1
15.	Akumulator 12 V 17 Ah	2
16.	Czujka optyczna dymu	4
17.	Gniazdo czujki	4
18.	Wskaźnik zadziałania	2
19.	Przycisk GASZENIE	1
20.	Przycisk STOP	1
21.	Sygnalizator optyczno-akustyczny	1
22.	Sygnalizator optyczno-akustyczny	1
23.	Sygnalizator optyczno-akustyczny	1
24.	Przewód HDGs 1x2x1	Wg potrzeb
25.	Przewód HTKSHekw/HTKSH	Wg potrzeb
26.	Kłapa odciążająca	1

Atesty i certyfikaty

Po wykonaniu instalacji do dokumentacji powykonawczej należy dostarczyć aktualne atesty i certyfikaty zainstalowanych materiałów i urządzeń.