



PROJEKT WYKONAWCZY
URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO
Nr 629/1428/L/24

STAŁE URZĄDZENIE GAŚNICZE GAZOWE
TRYBUNAŁ KONSTYTUCYJNY

00-918 WARSZAWA, AL. J.CH. SZUCHA 12A

Inwestor: Trybunał Konstytucyjny
Al. J.Ch. Szucha 12A
00-918 Warszawa

OPRACOWAŁ I PROJEKTOWAŁ:	Wojciech Makowski CNBOP 483/2015, CNBOP 158/2016 Justyna Kowalczyk CNBOP 619/2012, CNBOP 282/2015	 
SPRAWDZIŁ:	Sławomir Brzezicki CNBOP 97/2018, CNBOP 199/2013	



Projekt Wykonawczy Urządzenia Przeciwpożarowego

nr 629/1428/L/24

Stale urządzenie gaśnicze gazowe

Pomieszczenie 008 - Serwerownia

Obiekt: Trybunał Konstytucyjny

ul. J. Szucha 12A, 00-918 Warszawa

strona

2

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA PROJEKTU

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENI
PRZECIWPOŻAROWYCH**

mgr inż. Marcin Leszczak
Nr. upr. 490/2008.



Spis treści

Spis rysunków.....	4
1 Oświadczenie projektanta.....	5
2 Zakres projektu i podstawy formalno – prawne	6
2.1 Zakres opracowania	6
2.2 Podstawy formalne.....	6
2.3 Podstawy prawne	6
3 Założenia projektowe	7
4 Pomieszczenie gaszone	8
4.1 Charakterystyka pomieszczenia gaszonego.....	8
4.2 Spodziewane zagrożenia pożarowe	8
5 Opis techniczny systemu sterowania gaszeniem	9
5.1 Główne elementy systemu.....	9
5.2 Zadania instalacji sterowania gaszeniem.....	9
5.3 Konfiguracja sytemu sterowania gaszeniem.....	9
5.4 Wczesna detekcja dymu.....	10
5.5 Sieć kablowa	10
5.6 Dobór akumulatorów	11
6 Algorytmy działania systemu sterowania gaszeniem	12
6.1 Działanie przycisku STOP	13
6.2 Działanie przełącznika trybu pracy urządzenia (blokada gaszenia)	13
6.3 Działanie przycisku przewietrzania po pożarze.....	13
7 Opis techniczny instalacji gašniczych gazowych.....	14
7.1 Charakterystyka instalacji gašniczych gazowych.....	14
7.2 Stężenia gašnicze	14
7.3 Opis stanowisk zbiornika środka gašniczego.....	15
7.4 Bezpieczeństwo ludzi	15
7.5 Sterowanie procesem gaszenia.....	16
7.6 Identyfikacja zaprojektowanych urządzeń gašniczych	16
7.7 Wentylacja odciążająca	16
8 Wytyczne dla innych branż	17
9 Załączniki.....	19
Załącznik nr 1 Zestawienie materiałów	20
Załącznik nr 2 Karty katalogowe	21
Załącznik nr 3 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sterowania gaszeniem	22
Załącznik nr 4 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji gašniczej gazowej	23
Załącznik nr 5 Obliczenia hydrauliczne.....	24
Załącznik nr 6 Spis wejść i wyjść modułów systemu sterowania gaszeniem.....	25
Załącznik nr 7 Rysunki	26



Spis rysunków

Projekt: Stałe urządzenia gańnicze gazowe
Obiekt: Trybunał Konstytucyjny
Adres: ul. J. Szucha 12A, 00-918

L.p	Numer rysunku	Tytuł
1.	TK03E01	System sterowania gaszeniem. Rozmieszczenie elementów systemu. Schemat ogólny.
2.	TK03H01	Instalacja gańnicza gazowa. Rzut i przekrój pomieszczenia gaszonego. Aksonometria instalacji.



1 Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że prace projektowe ujęte w niniejszym opracowaniu zostały wykonane zgodnie z Ustawą z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U.1994.89.414 wraz z późniejszymi zmianami), warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Równocześnie oświadczam, że dokumentacja projektowa, jest wykonana zgodnie ze zleceniem i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.



Podpis projektanta



2 Zakres projektu i podstawy formalno – prawne

2.1 Zakres opracowania

Niniejszy projekt stalego urzadzzenia gaoniczego obejmuje:

- system sterownia gaszeniem dla pomieszczenia 008 - Serwerownia (SG2),
 - jednostrefowe stale urzadzzenie gaonicze, gazowe dla ochrony ww. pomieszczenia,
- Projekt opracowano stosownie do danych wejsciowych, zawartych w dokumentach wyszczegolnionych w p. 2.2. - „Podstawy formalne”.

2.2 Podstawy formalne

Podstawa opracowania projektu wykonawczego stalego urzadzzenia gaoniczego gazowego jest umowa nr Adm.204.2.2024 z lutego 2024 zawarta miedzy Trybunalem Konstytucyjnym. z siedziba w Warszawie (00-918) przy al. J.Ch. Szucha 12A, a firma InGas Sp. z o.o. z siedziba w Jozefowie (05-410) przy al. Nadwislanskiej 127D.

Projekt wykonano w oparciu o:

- rysunki architektury,
- dokumentacje powykonalwca nr 564/1292/L/21,
- uzgodnienia z Zamawiajacy,
- uzgodnienia z branza sanitarna i elektryczna z marca 2024r.

2.3 Podstawy prawne

Dla instalacji sterowania gaszeniem oraz instalacji gaoniczych gazowych:

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U.1994.89.414, tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 725).
- Rozporzadzanie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunkow technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.02.75.690,tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225).
- Rozporzadzanie Ministra Spraw Wewnatrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpowozarowej budynkow, innych obiektow budowlanych i terenow. (Dz.U.10.109.719, tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 822)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r.(Dz.U.04.92.881, tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1213)

Stale urzadzzenie gaonicze zaprojektowano w oparciu o wymagania zawarte w:

- Polska Norma PN – EN 15004-1:2019-06 Stale urzadzzenia gaonicze – Urzadzzenia gaonicze gazowe – Czesc 1: Projektowanie, montaz i konserwacja.
- Polska Norma PN – EN 15004-8:2018-04 Stale urzadzzenia gaonicze – Urzadzzenia gaonicze gazowe – Czesc 8: Wlasciwosci fizyczne i projektowanie urzadzow gaoniczych gazowych na IG-100.

System sterowania urzadzaniem gaoniczym zaprojektowano w oparciu o:

- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 – Systemy sygnalizacji powozarowej – Czesc 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- zalecenia VdS 2095 „Recommendation for Automatic Fire Detection Systems, Planning and Installation”,
- podruczник projektanta systemow sygnalizacji powozarowej ITB/SITP - 2011, CNBOP – 2015,
- wytyczne firmy Schrack Seconet.



3 Założenia projektowe

Przyjęto poniższe założenia dla wykonania projektu:

- projektuje się urządzenie gaśnicze ze środkiem IG-100, w technologii ze stałym wpływem na przykładzie urządzenia typu LPG iFlow, z Krajową Oceną Techniczną CNBOP-PIB-KOT-2021/0291-1004 wydanie 1 (dystrybutor InGas Sp. z o.o.),
- modernizacja systemu sygnalizacji pożarowej możliwa będzie pod warunkiem wykorzystania istniejącej na obiekcie centrali sterowania gaszeniem,
- zakłada się rozbudowę istniejącej centrali sterowania gaszeniem CSG1,
- automatyczne gaszenie uruchamiane pewnym i sprawdzonym sygnałem z wielokryterijnych czujek dymu i ciepła,
- zbiornik ze środkiem gaśniczym będzie znajdował się w pomieszczeniu gaszonym.

Wszelkie przywołane w niniejszym projekcie nazwy własne producentów, nazwy katalogowe itp należy traktować jako rozwiązanie zastosowane dla potrzeb rysunków. Rozwiązania takie są rozwiązaniami, do których mają zastosowanie zapisy art. 99 ust 5 i 6 ustawy PZP i należy traktować je jako rozwiązania dla których, projektant dopuszcza zastosowanie rozwiązań zamiennych lub równoważnych.



4 Pomieszczenie gaszone

4.1 Charakterystyka pomieszczenia gaszonego

Pomieszczenie znajduje się w Piwnicy Starego Budynku. Posiada dwie przestrzenie, główną i pod podłoga techniczną. Jedna ze ścian jest ścianą zewnętrzną z oknem. Do pomieszczenia prowadzi jedna para drzwi. Serwerownia będzie posiadać wentylację bytową wyciągową, dedykowaną tylko dla tego pomieszczenia. Klimatyzacja jest realizowana w obiegu zamkniętym przez jednostki wiszące klimatyzacji precyzyjnej. Wyposażenie pomieszczenia stanowią szafy serwerowe.

Przewidywana najniższa temperatura w pomieszczeniu chronionym wynosi 18 °C.

Tabela 1. Charakterystyka pomieszczenia

Strefa gaonicza	Numer i nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m2]	Wysokość [m]	Kubatura [m³]
SG2	008 Serwerownia	17,1	2,53*	45,3

* wysokość średnia

4.2 Spodziewane zagrozenia pozarowe

Potencjalne zagrozenie pozarowe stanowią pożary grupy A, tzn. awarie serwerów, macierzy i zasilaczy, lub zwarcia w instalacji elektrycznej.



5 Opis techniczny systemu sterowania gaszeniem

5.1 Glowne elementy systemu

W sklad systemu sterowania urzadzaniem gasniczym, gazowym wchodzi nastepujace, glowne elementy:

- automatyczna centrala sterowania gaszeniem,
- wewnetrzne pole obslugi z drukarka protokolujaca,
- wewnetrzne pole wskazan dla stref gasniczych,
- wielokryterijne czujki dymu i ciepla,
- sygnalizatory akustyczny z czlonem optycznym – SAO,
- sygnalizatory drzwiowe – SD,
- przycisk uruchamiania recznego „START” gaszenia,
- przycisk „STOP”,
- przycisk blokady automatycznego gaszenia (przelacznik trybu pracy SUGG),
- moduly wejsc/wyjsc,
- czujka zasysajaca.

5.2 Zadania instalacji sterowania gaszeniem

Do zadani systemu sterowania gaszeniem nalezy:

- wykrycie zjawiska powozarowego,
- uruchomienie lokalnej, ostrzegawczej sygnalizacji optycznej i akustycznej,
- automatyczne uruchomienie instalacji gasniczej,
- zapewnienie zdalnego, recznego sterowania instalacja gasnicza,
- kontrolowanie zadzialania instalacji gasniczej,
- monitorowanie sprawnosci wszystkich elementow systemu,
- zapewnienie wlasciwych warunkow ewakuacji,
- wspolpraca z budynkowym systemem sygnalizacji powozarowej.

Schemat ogolny systemu sterowania gaszeniem oraz trasy linii dozorowych, sygnalowych i wykonawczych a takze rozmieszczenie czujek, sygnalizatorow, przyciskow przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

5.3 Konfiguracja sytemu sterowania gaszeniem

System sterowania gaszeniem (SSG), projektuje sie, jako zintegrowany, analogowy system Integral, umozliwiajacy osiagniecie wysokiej pewnosci i niezawodnosci pracy. Do obslugi w/w systemu przewiduje sie istnijaca centrala Integral IP MXE, nazywana dalej centrala sterowania gaszeniem (CSG1).

Do obslugi systemu przez personel, sluzyla bedzie wewnetrzne pole obslugi wyposazone w drukarka protokolujaca. Do wizualizacji stanu urzadzen stref gasniczych przeznaczone bedzie wewnetrzne pole wskazan dla strefy gasniczej.

Za pomoca wyswietlacza cieklokryystalicznego, pole obslugi przedstawia uzytkownikowi pelna informacje dotyczaca stanu systemu oraz zaistnialych zdarzen z podaniem tekstowego opisu elementu i/lub strefy. Pole obslugi umozliwia blokowanie alarmow pochodzacych od elementow petli dozorowych.

Wszystkie zdarzenia zapisywane beda w pamieci buforowej i drukowane na drukarce protokolujacej.

Dzieki temu, ze projektowany system jest adresowalny, mozliwa jest identyfikacja numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w petli dozorowej. Podlaczane urzadzenia



pracowac beda w liniach dozorowych w formie petli (linie typu A), co umozliwiaja prace na linii takze w przypadku przerwy lub zwarcia (wszystkie elementy wlaczone w petlowa linie dozorowa posiadaja wbudowane izolatory zwarc).

Projekt przewiduje zastosowanie w pomieszczeniu gaszonym wielokryterijnych czujek dymu i ciepla Cubus MTD533X, co w polaczeniu z pracą w koincydencji (wspolzaleznosci dwuczujkowej) w danej przestrzeni pozwala na wypracowanie pewnego sygnalu do uruchomienia urzadzzenia gaoniczego.

Pomieszczenie gaszone wyposazone bedzie w sygnalizator akustyczny z czlonem optycznym zainstalowany wewnatrz strefy i drzwiowy zainstalowany na zewnatrz. Ich zadaniem jest ostrzeganie personelu o alarmie drugiego stopnia gaszeniowym.

Przy drzwiach, wewnatrz umieszczono przyciski wstrzymujace - STOP, a na zewnatrz uruchomieniowe - START gaszenia, przelacznik trybu pracy urzadzzenia gaoniczego (PB) oraz przelacznik przewietrzania po pozarze (PP).

Zasilanie elementow, ktore wchodzi w sklad sterowania gaszeniem realizowane bedzie z zasilacza central oraz zasilacza buforowego.

Zasilanie awaryjne realizowane bedzie z baterii akumulatorow centrali i zasilacza. Zapewnia ono prawidlowa prace linii dozorowych, sygnalowych i wykonawczych w czasie 30 godzin dozoru i pol godziny alarmowania.

Nowy zasilacz, zasilany bedzie z dedykowanego pola w rozdzielnicy NN (po stronie branzy elektrycznej).

5.4 Wczesna detekcja dymu

W celu bardzo wczesnej detekcji zagrozen oraz zminimalizowania ryzyka utraty przechowywanych informacji i zniszczenia sprzetu elektronicznego w pomieszczeniu gaszonym zaprojektowano czujke zasysajaca. Do ochrony uzyto czujke ASD 531.

Praca detektora polega na ciaglej analizie zasysanego powietrza poprzez siec rur ssacych. Zasysane powietrze jest filtrowane, a nastepnie transportowane do komory detekcyjnej, dokonywana jest analiza obecnosci czastek dymu w nim zawartych. Wynik analizy przedstawiany jest na wyswietlaczu detektora. W przypadku przekroczenia ustalonej wartosci progowej dymu czujka wchodzi w alarm.

Czujka zasysajaca nie bierze udzialu w wypracowaniu decyzji o gaszeniu (nie uczestniczy w koincydencji).

Do informowania uzytkownikow o alarmie sluzyc bedzie sygnalizator SOZ (barwa pomaranczowa), zlokalizowany wewnatrz pomieszczenia gaszonego, nad drzwiami wejsciowymi.

Rozmieszczenie elementow systemu przedstawiono na rysunku TK03E01.

5.5 Siec kablowa

W obiekcie zastosowane beda kable w wykonaniu ognioodpornym FE180 PH90/E90, zapewniajace podtrzymanie funkcji kabla tj. zapewnienie transmisji danych oraz doplywu energii elektrycznej do urzadzzen, ktore musza funkcjonowac w warunkach pozaru i podczas jego gaszenia, oraz kable nierozprzestrzeniajace plomienia.

Linie dozorowe od central do przyciskow START, STOP i modutow oraz wszystkie linie sygnalowe, sterujace i wykonawcze, ktorych dzialanie wymagane jest podczas pozaru wykonano przewodami ognioodpornymi. Wszystkie kable i mocowania (zespolu kablowe) FE180 PH90/E90 prowadzone beda w technologii E90.

Doboru kabli dokonano takze biorac pod uwage maksymalne obciazenia, jakie moga wystapic w poszczegolnych obwodach.

Rodzaje i typ kabli zawiera zestawienie materialow oraz rysunek TK03E01.



5.6 Dobór akumulatorów

Centrala sterowania gaszeniem:

- prąd rozładowania w czasie dozoru $I_1 = 0,178 \text{ A}$
- prąd rozładowania w czasie alarmowania $I_2 = 1,7 \text{ A}$
- współczynnik sprawności akumulatorów $K = 1,25$
- wymagany czas rozładowania $t_1 = 30 \text{ godzin}$

Wymagana pojemność akumulatorów:

$$Q = K \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times 0,5) = 7,74 \text{ Ah}$$

Dobrano zestaw akumulatorów:

- dwa akumulatory 17 Ah, 12 V

Zasilacz buforowy ZAS.Z2/1:

- prąd rozładowania w czasie dozoru $I_1 = 0,80 \text{ A}$
- prąd rozładowania w czasie alarmowania $I_2 = 2,15 \text{ A}$
- współczynnik sprawności akumulatorów $K = 1,25$
- wymagany czas rozładowania $t_1 = 30 \text{ godzin}$

Wymagana pojemność akumulatorów:

$$Q = K \times (I_1 \times t_1 + I_2 \times 0,5) = 4,34 \text{ Ah}$$

Dobrano zestaw akumulatorów:

- dwa akumulatory 28 Ah, 12 V.



6 Algorytmy dzialania systemu sterowania gaszeniem

Ogólnie

- KaŹda informacja o pracy systemu jest wyšwietlana na wewnętrznym polu obsługi
- KaŹda informacja o pracy systemu drukowana jest na drukarce protokołujacej
- Głównie informacje ze strefy gašniczej wyšwietlane sę na polu wskazań dla strefy gašniczej

Czujka zasysajęca

- *Alarm - I próg zadziałania czujki zasysajęcej*
 - sygnał akustyczny i optyczny na panelu czujki zasysajęcej
 - sygnał akustyczny i optyczny na panelu CSG
- *Akcja - II próg zadziałania czujki zasysajęcej*
 - sygnał akustyczny i optyczny na panelu czujki zasysajęcej
 - sygnał akustyczny i optyczny na panelu CSG

Alarm poŹarowy I stopnia

- *aktywacja dowolnej czujki*
 - alarm na polu obsługi i komunikat tekstowy z adresem elementu – sygnał akustyczny i optyczny,
 - wizualizacja optyczna na polu wskazań dla strefy gašniczej,
 - sygnał do SSP obiektu.

Alarm poŹarowy II stopnia

- *brak potwierdzenia alarmu I stopnia w czasie T1 - 60 sekund, lub*
- *brak skasowania alarmu w czasie reakcji T2 – 180 sekund po potwierdzeniu,*
 - alarm na polu obsługi i komunikat tekstowy z adresem elementu – sygnał akustyczny i optyczny,

Alarm II stopnia gaszeniowy

- *aktywacja co najmniej dwóch czujek pracujęcych w koincydencji w jednej przestrzeni,*
- *lub wcišnięcie przycisku START gaszenia*
 - alarm na polu obsługi i komunikat tekstowy z adresem elementu – sygnał akustyczny i optyczny,
 - wizualizacja optyczna na polu wskazań dla strefy gašniczej,
 - sygnał ostrzegawczy – sygnalizatory akustyczny z członem optycznym (SAO) wewnętrz pomieszczenia gaszonego,
 - sygnał ostrzegawczy – sygnalizator drzwiowy (SD), na zewnętrz pomieszczenia gaszonego,
 - sygnał do otwarcia okna pełnięcego rolę odcięŹenia,
 - sygnał do SSP obiektu, dalsze sterowania wg scenariusza na wypadek poŹaru obiektu,

(czas opóŹnienia wyładowania šrodka gašniczego – 60 sekund)

- podanie šrodka gašniczego – sygnał do uruchomienia elektromagnesu butli sterujęcej,
- zamknięcie okna pełnięcego rolę odcięŹenia –100 sekund (**ewentualnie do ustalenia przy uruchomieniu systemu**) po otrzymaniu sygnału z łącznika ciśnieniowego (LC).



- skasowanie sygnału ostrzegawczego akustyczno-optycznego (SAO) po otrzymaniu sygnału z LC.

6.1 Działanie przycisku STOP

- Przycisk STOP jest aktywny tylko w czasie ciągłego wywierania na niego siły nacisku.
- Przycisk STOP umożliwia wstrzymanie procesu automatycznego gaszenia (zarówno od czujek pożarowych jak i z przycisku START) w czasie opóźnienia wyładowania środka gańniczego
- Wciśnięcie przycisku STOP w czasie ewakuacji, powoduje zmianę modulacji sygnałów akustyczno – optycznych wewnątrz pomieszczenia oraz wyłączenie sygnałów optyczno- akustycznych na panelu drzwiowym, na zewnątrz pomieszczenia chronionego
- Wciśnięcie przycisku STOP sygnalizowane jest akustycznie na polu obsługi, z podaniem opisu strefy.
- W przypadku zwolnienia przycisku STOP po czasie opóźnienia, następuje natychmiastowe podanie środka gańniczego

6.2 Działanie przełącznika trybu pracy urządzenia (blokada gaszenia)

Przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia gaszonego, na zewnątrz, znajdować się będzie przełącznik blokady automatycznego gaszenia. Załączenie przełącznika powinno następować przez uprawniony i przeszkolony personel obsługi na czas prac lub czynności serwisowych mogących fałszywie pobudzić czujki. Wysterowanie przełącznika blokuje w systemie możliwość uruchomienia procedury gaszenia pochodzącej z czujek automatycznych. Jego wysterowanie jest każdorazowo sygnalizowane na zewnętrznych panelach obsługi CSG. Uruchomienie urządzenia gańniczego z przycisków START pozostaje aktywne.

6.3 Działanie przycisku przewietrzania po pożarze

Przed drzwiami do pomieszczenia gaszonego znajdować się będzie przycisk przewietrzania po pożarze. Wysterowanie tego przycisku spowoduje otwarcie okna pełniącego rolę odciążenia oraz włączenie wentylacji wyciągowej bytowej. O załączeniu przewietrzania po pożarze powinna zdecydować osoba odpowiedzialna za prowadzenie akcji gańniczej.



7 Opis techniczny instalacji gašniczych gazowych

7.1 Charakterystyka instalacji gašniczych gazowych

Przewiduje się zastosowanie urzådzienia gašniczego ze stałym wypływem Źródka gašniczego, w którym redukcja cišnienia gazu z 300 bar do 60 bar następuje w zaworze kaŹdego zbiornika ze Źródkiem gašniczym. Projekt zakłåda montaż jednostrefowej instalacji gašniczej. Instalacja gašnicza skłådać się będzie ze zbiorników Źródka gašniczego, sieci rurociågów i dysz. Szczegółowy ukłåd rurociågów rozprowadzających, rozmieszczenie i wielkošci dysz zawiera dokumentacja rysunkowa oraz obliczenia hydrauliczne. Instalacja gašnicza uzupełniona i współpracujåca z systemem sterowania gaszeniem tworzy urzådzienie gašnicze.

Działanie urzådzienia gašniczego polega na gaszeniu pŹarzu metodå całkowitego wypełnienia chronionej kubatury.

Czas podawania Źródka gašniczego wynosi okołõ 120 sekund.

7.2 StęŹenia gašnicze

W projektowanym urzådzieniu gašniczym ze względu na spodziewane zagroŹenia pŹarowe, przyjęte rozwiåzania systemu wentylacji pomieszczenia oraz uwarunkowania budowlane przyjęto minimalne, wymagane stęŹenie gašnicze IG-100 większe od 45,2% objętošci.

ZałoŹenia wstępane przyjęte do obliczeñ:

- wymagane stęŹenie gašnicze: 45,2% obj.
- przyjęta do obliczeñ temperatura w pomieszczeniach: 18 °C.
- wysokošć n.p.m.: 100 m.
- czas wyłådowania: 120 s.

Tabela 2. Charakterystyka stref gašniczych

Strefa gašnicza	Kubatura [m³]	Rodzaj Źródka gašniczego	Minimalne stęŹenie projektowe [%]	Wielkošć zbiorników	Ilošć zbiorników	Ilošć Źródka [kg]
SG2	45,3	IG-100	45,2	140 dm³ (300 bar)	1	43,2



7.3 Opis stanowisk zbiornika srodka gasniczego

SG2:

- 1 zbiornik srodka gasniczego, o pojemnosci 140 dm³, zawierajacy 43,2 kg IG-100 przechowywanego pod cisnieniem 300 bar,
- zlaczka-mufa DN20,
- elektrowyzwalacz,
- lacznik cisnieniowy,
- mocowanie
- nieelektryczne urzadzzenie blokujace
- butla sterujaca

Szczegolowa lokalizacja stanowisk zbiornika oraz znajduje sie na rysunkach.

7.4 Bezpieczenstwo ludzi

Pomieszczenie nie jest przeznaczone na stale badz czasowe (powyzej 4h) przebywanie ludzi. Zaprojektowane urzadzzenia gasnicze gazowe sa bezpieczne dla personelu i osob przebywajacych w pomieszczeniach gaszonych po zastosowaniu ponizszych srodkow bezpieczenstwa.

Zjawiska towarzyszace pozarom i akcji gasniczej, stwarzajace zagrozenie:

1. generacja toksycznych gazow pozarowych,
2. wzrost temperatury – plomien,
3. redukcja stzenia tlenu do okolo 9-10 %,
4. halas – pomiedzy 90dB a 120dB w poblizu dyszy,
5. turbulencja atmosfery – przemieszczanie sie lekkich, nieutwierdzonych elementow wyposazenia.

Tabela 3. Wymagany rodzaj srodkow bezpieczenstwa wg PN-EN 15004-1:2019-06

Strefa gasnicza	Minimalne stzenie projektowe [%]	Osiagane stzenie projektowe [%]	NOAEL [% obj.]	LOAEL [% obj.]	Wymagany rodzaj srodkow bezpieczenstwa
SG2	45,2	56,8	43,0	52,0	-czas opoznienia - blokada automatycznego - nieelektryczne urzadzzenie blokujace

*NOAEL (no observed adverse effect level): Najwyzsze stzenie, przy ktorym nie jest zauwazalne zadne szkodliwe toksyczne lub fizjologiczne oddziaływanie

**LOAEL (lowest observable adverse effect level): Najnizsze stzenie, przy ktorym zauwazalne jest szkodliwe toksyczne lub fizjologiczne oddziaływanie.

W pomieszczeniu gaszonym stzenie srodka gasniczego przekroczy poziom LOAEL.. W zwiazku z tym zastosowano dodatkowe srodki bezpieczenstwa:

- czas opoznienia wyładowania srodka gasniczego (60s),
- blokadę automatycznego gaszenia.
patrz punkt 6.2

- nieelektryczne urzadzzenie blokujace

Zamontowane jest przy stanowisku zbiornikow, jego zalaczenie uniemozliwia zdalne (od czujek i przycisku START) uruchomienie urzadzzenia gasniczego.



Przycisk oraz blokada powinny byc wzaczane zawsze kiedy w pomieszczeniu prowadzone sa prace porzadkowe, remontowe lub inne mogace falszywie pobudzic czujki oraz prace uniemozliwiajace sprawną ewakuację z pomieszczenia gaszonego.

7.5 Sterowanie procesem gaszenia

W projektowanym urzadzaniu przewidziano uruchamianie zaworu butlowego instalacji gaoniczych w sposob:

- samoczynny (za posrednictwem instalacji sterowania gaszeniem),
- reczny, elektryczny (przyciskami START systemu sterowania).

W razie wystapienia pozaru, urzadzzenie gaonicze uruchamiane sa automatycznie po otrzymaniu sygnalu z czujek pracujacych w koincydencji dwuczukowej.

Gaszenie sterowane recznie realizowane jest przyciskami „START” gaszenia, zlokalizowanymi przy drzwiach pomieszczen chronionych,

Uruchomienie przyciskiem „START” realizuje automatyczny program gaszenia.

Uruchomienie reczne mechaniczne powoduje natychmiastowe (bez czasu opoznienia) podanie sredka gaoniczego. Uruchomienie instalacji w sposob reczny mechaniczny dopuszczalne jest wytlacnie jesli zawiedzie uruchomienie samoczynne oraz z przycisku START.

7.6 Identyfikacja zaprojektowanych urzadzzen gaoniczych

Zaprojektowano stale urzadzienia gaonicze gazowe na gaz IG-100. Ponizej podano oznaczenie urzadzienia zgodnie z CNBOP-PIB-KOT-2021/0291-1004 wydanie 1

SG2:

STALE URZADZENIE GAONICZE LPG iFlow, TYCO FIRE PROTECTION PRODUCTS, IG-100, 300 BAR, JEDNOZBIORNIKOWE, ZBIORNIK 1x140 dm³, JEDNOSTREFOWE

7.7 Wentylacja odciązajaca

Wentylacja odciązajaca stanowi zabezpieczenie przed wzrostem cisnienia w pomieszczeniu chronionym, w czasie wytladowania sredka gaoniczego.

Tabela 4. Wymagana skuteczna powierzchnia otworow odciązajacych

Strefa gaonicza	Dopuszczalne nadcisnienie [kPa]	Minimalna powierzchnia odciązajaca [m ²]
SG2	0,3	0,05

Zaprojektowanie wentylacji odciązajacej poza zakresem opracowania.



8 Wytyczne dla innych branż

W celu zapewnienia skutecznego dzialania urzadzienia gaoniczego, w projektach innych branż zostana ujeone nastepujace prace:

Branża budowlana

- Sciany pomieszczen chronionych instalacjami gaoniczymi, gazowymi, dzialajacymi przez calkowite wypeelnienie, powinny szczelnie wydzielac przestrzen strefy gaszenia po wyladowaniu srodka gaoniczego w tzw. czasie retencji, czyli czasie utrzymania stezenia gaoniczego.
- Otwory linii instalacyjnych, przechodzace przez sciany i stropy powinny byc uszczelnione i tworzye przepusty instalacyjne. Wypeelnienie przestrzeni miedzy materialem sciany a przewodami (kablami, rurami), nalezy wykona w technologii dopuszczzonej przez ITB, na pelnej szerokosci sciany lub plyty stropowej.
- Wszystkie drzwi wejsciowe do pomieszczen chronionych powinny byc wyposazone w urzadzienia do ich samoczynnego zamykania. Zaleca sie stosowanie drzwi w wykonaniu dymoszczelnym z uszczelka samo opadajaca.
- Noosno podlogi/posadzki w miejscu posadowienia butli srodka gaoniczego powinna byc wystarczajaca do umieszczenia na niej zbiornika ze srodkiem gaoniczym. Masa stanowiska zbiornikow bedzie wynosila ok. 140 kg.
- Miedzy przestrzenia pod podloga techniczna a przestrzenia glowna pomieszczenia nalezy przewidziec otwory wyrównujace cisnienie miedzy przestrzeniami w czasie wyladowania - min. 0,05 m².
- W celu zabezpieczenia przed wzrostem cisnienia w pomieszczeniu chronionym, w czasie wyladowania srodka gaoniczego nalezy wykona wentylacje odciagajaca. Otwor wentylacji odciagajacej powinien miec minimalna powierzchnie 0,05m².

Wentylacja

Wytyczne zostaly przekazane projektantowi branzy sanitarnej na dedykowanym spotkaniu.

- W celu kompensacji nadcisnienia generowanego w czasie podawania srodka gaoniczego w pomieszczeniu gaszonym nalezy zaprojektowac instalacje odciagajaca, ktora powinna byc realizowana na zewnatrz budynku.
- We wszystkich kanalach wentylacyjnych przy przejsciach przez sciany i stropy pomieszczen gaszonych powinny byc zamontowane klapy ppoz. w wykonaniu dymoszczelnym (EIS). Klapy powinny zamykac sie w przypadku pojawienia sie przerwy w obwodzie zasilajacym.

Instalacje elektryczne

Wytyczne zostaly przekazane projektantowi branzy elektrycznej na dedykowanym spotkaniu.

- Zapewnic zasilanie zasilacza buforowego (230 V, zabezpieczenie C6) z rozdzielnicy NN.
- W pobliżu stanowisk zbiornikow oraz zasilacza nalezy przewidziec lokalne punkty wyrównawcze.

Kontrola dostępu

- Powinno nastapić odblokowanie drzwi na drogach ewakuacyjnych z pomieszczen gaszonych po alarmie II stopnia gaszeniowym.

System sygnalizacji pozarowej budynku

- System sygnalizacji pozarowej obiektu powinien miec mozliwosc przyjecia n/w sygnałow:



-
- Alarm pożarowy I stopnia
 - Alarm II stopnia gaszeniowy
 - Potwierdzenie wyładowanie środka gaśniczego
 - Uszkodzenie ogólne systemu gaśniczego
 - SSP budynku powinien wykonywać sterowania urządzeń bezpieczeństwa pożarowego obiektu zgodnie ze scenariuszem rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru, uwzględniając sygnały i algorytmy systemu sterowania gaszeniem w tym m.in. na sygnał alarmu II stopnia gaszeniowego system sygnalizacji pożaru w pomieszczeniach gaszonych zamknie klapy ppoż. w kanałach wentylacyjnych.
 - Dokonać zmian w scenariuszu pożarowym obiektu i matrycy sterowań w związku z wykonaniem projektu stałego urządzenia gaśniczego.

Załącznik nr 1

Zestawienie materiałów

Zestawienie elementów firmy Schrack - Seconet		
Nazwa	j.m.	Ilość
CUBUS MTD 533X interaktywna czujka wielokryterijna (dymu, ciepła) TF1-TF9	szt.	4
Gniazdo standardowe USB 502-1	szt.	4
Wskaźnik zadziałania BX-UIP, elektronika	szt.	2
Obudowa wskaźnika zadziałania	szt.	2
Przycisk START Gaszenie MCP535X-5 kolor żółty (IP 52)	szt.	1
Naklejka "START Gaszenie"	szt.	1
Przycisk STOP Gaszenie MCP535X-7 kolor niebieski (IP 54)	szt.	1
Naklejka "STOP Gaszenie"	szt.	1
Szyld opisowy z symbolem ręki dla MCP535X	szt.	2
Moduł wejścia / wyjścia BX-O2I4, 4we, 2wy (60W) failsafe	szt.	1
Moduł wejścia BX-IM4, 4we	szt.	1
Obudowa modułu dla BX-OI3/BX-O1/BX-I2/BX-AIM/BX-IOM/BX-IM4 (do zastosowania wewnątrz budynku)	szt.	1
Przełącznikowy moduł sterujący BX-REL4, 4wy (60W) failsafe	szt.	1
Obudowa modułu dla BX-REL4/BX-O2I4 (do zastosowania wewnątrz budynku)	szt.	2
Nypel wielostopniowy M20	szt.	20
Czujka zasysająca dymu ASD 531 (z detektorem 0,02 %/m), orurowanie do 75m	szt.	1
PVC Rura sztywna, Ø25/ odcinek o długości 5 metrów (TU 25 PVC)	mb	10
PVC Łuk 90°, Ø25 (BE 25 PVC)	szt.	1
PVC Kolano 45°, Ø25 (AN 25-45 PVC)	szt.	4
PVC Mufa, Ø25 (SO 25 PVC)	szt.	2
PVC Złączka do źródła sprężonego powietrza, Ø25	szt.	1
ABS Zatyczka Ø25, kolor szary (EC 25 ABS)	szt.	1
PVC Klej 0,5 kg	szt.	1
Uchwyt montażowy do orurowania Ø25, otwarty, typ IKS (op. 100 szt), PVC	szt.	10
Klips z otworem ssącym o Ø3,0mm/do rurki Ø25 (CLIP 3.0 PA), kolor czerwony, PA	szt.	3
Filtr przeciwpylowy DFU 911	szt.	1

Zestawienie elementów i podzespołów instalacji gaśniczej LPG iFlow (CNBOP-PIB-KOT-2021/0291-1004 wydanie 1) co najmniej wg DIN 4102 cz.12.)		
Nazwa	j.m.	Ilość
Zbiornik 140L 300bar IFLOW. IG-100. 36.7 cu.m. z manometrem kontaktowym	szt.	1
Zbiornik sterujący 3L N2 100barr, z manometrem kontaktowym, wyzwalaczem elektromagnetycznym i wyzwalaczem ręcznym oraz mocowaniem	szt.	1
Przylącze do butli sterującej nowe (trójnik + redukcja)	szt.	1
Wyzwalacz HFC i butla sterująca	szt.	1
Stelaż modułowy zb. 3 L	szt.	1
Stelaż modułowy zbiornika 140L	szt.	2
Wąż do IFLOW 3/4"x690mm	szt.	1
Zawór zwrotny 3/4" IFLOW	szt.	1
Podkładka do węża 3/4"	szt.	1
Korek gwint zewn. 3/4"	szt.	1
Łącznik- mufa sześć. 3/4" G IFLOW	szt.	1
Nieelektryczne urządzenie blokujące	szt.	1
Wyzwalacz pneumatyczny 3-drożny (iglica)	szt.	1
Wyzwalacz pneumatyczny 3-drożny (trójnik)	szt.	1
Rura miedziana fi 6	szt.	10
Złączka prosta do miedzi fi 6x1/4"	szt.	4
Odpęrczacz krótki typ UL	szt.	1
Łącznik ciśnieniowy z mechanizmem blokującym 1/2"	szt.	1
Cicha dysza DN20	szt.	1
Cicha dysza adapter BSPT DN20	szt.	1
Dysza, 360 stopni, 3/8"	szt.	1
Kryza do dyszy, 3/8"	szt.	1
Filtr do dyszy 3/8	szt.	1

Pozostałe elementy, przewody i osprzęt montażowy (wymagania co najmniej wg DIN 4102 cz.12,)		
Nazwa	j.m.	Ilość
28Ah/12V	szt.	2
Korytka siatkowe KDS060H60/3	szt.	20
Korytka siatkowe KDS0100H60/3	szt.	5
Nakrętka NS M6	szt.	40
Obejma zatrzaskowa OZM/OZMO	szt.	40
Podkładka PD11 dystansowa	szt.	20
Podkładka PP 6	szt.	40
Pręt gwintowany PG M6	mb	4
Profil montażowy PMC/PMCO100	szt.	10
Puszka łączeniowo-rozgałęźna PMO3	szt.	1
Szczelbel SDOC100	szt.	34
Śruba do betonu SBO M6x60	szt.	458
Śruba rozporowa PSRO M8x75	szt.	20
Śruba rozporowa SRO M6x30	szt.	128
Tuleja rozporowa TRSO M6	szt.	20
Uchwyt kabla UDF 5	szt.	100
Uchwyt kabla UDF 6	szt.	50
Uchwyt kabla UDF 8	szt.	50
Uchwyt kabla UEF 5	szt.	50
Uchwyt kabla UEF 6	szt.	50
Uchwyt kabla UEF 8	szt.	50
Uchwyt kablowy UK1/UKO1/ 16-22	szt.	68
Uchwyt kablowy UKZ/KZO1 16-22	szt.	100
Uchwyt śrubowy USSN/USSO	szt.	55
Wieszak korytka siatkowego WKS/WKSO60	szt.	40
Wspornik GTP2 do czujek pp	szt.	2
Przełącznik F40.52.9.024.0000	szt.	1
Przełącznika gniazdo F95.75.0.000.0000	szt.	1
Puszka instalacyjna 6-wylot	szt.	10
Rura instalacyjna biała PVC, fi 20 [mb]	mb	15
Rura karbowana 16mm	mb	10
Uchwyt PVC, fi 20	szt.	23
Złączka PVC, fi 20	szt.	5
Taśma uziemiająca TU-1	szt.	1
Zacisk montażowy ZM-1	szt.	2
Obejma fi 6 na 1-śrubę (kpl)	szt.	3
Tuleja kotwiąca HKD-S M10x40	szt.	20
Kabel do uziomów LgY 10 żo	mb	20
Kabel HDGs 2x1,0	mb	150
Kabel HDGs 3x1,5	mb	20
Kabel HLGs 3x1,5	mb	100
Kabel HTKSHekw 1x2x0,8	mb	100
Kabel HTKSHekw 1x2x0,8 PH90	mb	150
Przełącznik przewietrzania po pożarze	szt.	1
Kapturek ochronny 45/45	szt.	1
Kons. poprz. 210 45/45	szt.	4
Kons. poprz. 315 45/45	szt.	2
Kons. poprz. 420 45/45	szt.	1
Nakrętka M-8	szt.	5
Obejma SPC HDC 25-28, 3/4", M10	szt.	2
Obejma standard PSM 17-19	szt.	4
Pręt gwintowany M10 [mb]	mb	1
Stex 45 pł.MP otw.gw. M10	szt.	10
Stex 45 pł.MP otw.gw. M12	szt.	4
Szyna 45/45/2,5 [m]	mb	1

Śruba 6-kt M10/30	szt.	20
Wieszak z pręta 26.9, 3/4", M8	szt.	5
Zasilacz buforowy, ppoż. ZSP135-DR-3A-2	szt.	1
Przycisk blokady, biały PB-61	szt.	1
Sygnalizator drzwiowy, od zewnątrz SG-1-1-001	szt.	1
Rura 9MPa b/sz DN10 17,2x2,3 OC	mb	3
Rura 9MPa b/sz DN20 26,9x2,3 OC	mb	4
Loctite 55	szt.	1
Sygnalizator akustyczny z diodami LED SA-K7	szt.	1
Sygnalizator pomarańczowy SO-Pd11/P	szt.	1
Znak: Miejsce uruch. urządzenia gaśniczego	szt.	2
Znak: Zakaz gaszenia wodą	szt.	1

Załącznik nr 2
Karty katalogowe

SYSTEM GAŚNICZY Z TECHNOLOGIĄ iFLOW

Charakterystyka

- Środek gaśniczy przyjazny dla środowiska naturalnego
- Bezpieczny dla ludzi
- Bezusterkowy zawór regulujący ciśnienie
- Opatentowany system mocowań Matrix
- Możliwość zastosowania dla wielu zagrożeń pożarowych
- Możliwość instalacji zbiorników w większej odległości od pomieszczeń gaszonych

Zastosowanie

System iFLOW nadaje się w szczególności do gaszenia pożarów w przestrzeniach, w których wymagany lub pożądanym jest środek gaśniczy nieprzewodzący elektryczności; w których czyszczenie po podaniu innych środków gaśniczych może być nieskuteczne; lub w pomieszczeniach gdzie przebywają ludzie i wymagany jest nietoksyczny środek gaśniczy.

Prawidłowo zaprojektowany system ugasi pożary w przypadku zagrożeń klasy A, B i C poprzez obniżenie zawartości tlenu poniżej wartości, przy której nie następuje podtrzymywanie procesu spalania.

System iFLOW może być stosowany m.in. w:

- serwerowniach,
- przestrzeniach pod podłogą techniczną,
- pomieszczeniach typu Data Center,
- obiektach telekomunikacyjnych,
- muzeach,
- bibliotekach,
- archiwach,
- maszynowniach,
- rozdzielniach elektrycznych,
- pomieszczeniach z niezwykle wrażliwymi lub trudnymi do zastąpienia urządzeniami elektronicznymi, w których przebywają (lub nie) ludzie.

Opis

Stale urządzenia gaśnicze oparte na systemie iFLOW wymagają zaprojektowania. System gaśniczy iFLOW wykorzystuje przyjazny dla środowiska środek gaśniczy, podawany do pomieszczenia poprzez sieć rurociągów i dysz. System może zostać zaprojektowany zgodnie ze standardem NFPA 2001 (National Fire Protection Association), międzynarodową normą ISO 14520 lub polską normą PN-EN 15004.



System może być uruchamiany automatycznie poprzez instalację sygnalizacji pożarowej i sterowania gaszeniem lub ręcznie poprzez wyzwalacz umieszczony na zaworze zbiornika lub zdalnie, przyciskiem w zależności od potrzeb. Do aktywacji sygnałów alarmowych, sterowania wentylacją i mechanizmami domykania drzwi lub realizacji innych dodatkowych funkcji lub operacji wyłączania wykorzystywane są akcesoria systemu.

Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji systemu zawiera informacje na temat komponentów systemu i procedur dotyczących projektowania, obsługi, przeglądów, konserwacji i ponownego napełnienia.

System jest instalowany i serwisowany przez autoryzowanych dystrybutorów przeszkolonych przez producenta.

Części składowe i materiały — podstawową częścią systemu są zbiorniki ze stali stopowej o wysokiej wytrzymałości napełnione środkiem gaśniczym. Dostępne są różne typy wyzwalaczy, ręcznych lub automatycznych, służących do wyzwolenia środka gaśniczego do chronionej kubatury. Środek gaśniczy jest podawany do chronionego obszaru poprzez sieć rurociągów i dysz. Każda dysza posiada nawierconą kryzę, która umożliwi równomierne podawanie środka do chronionego obszaru. Zamocowane przy pomocy opatentowanego systemu mocowań Matrix zbiorniki są podłączone bezpośrednio do rurociągu lub kolektora poprzez elastyczne węże i poziome zawory zwrotne. W pewnych przypadkach, w zależności od liczby zbiorników, kolektory mogą być niestosowane.

Wyposażenie dodatkowe — poniższe wyposażenie lub jego część jest wymagane podczas projektowania kompletnego systemu: centrale sterujące, elementy uruchamiające, przyciski uruchamiające, kompensatory ciśnienia, samozamykacze drzwiowe, sygnalizatory, łączniki ciśnieniowe.

Obojętny środek gaśniczy — gazowe obojętne środki gaśnicze służą do gaszenia pożarów poprzez obniżeniu zawartości tlenu poniżej wartości, przy której nie następuje podtrzymywanie procesu spalania. W przypadku większości substancji palnych poziom ten wynosi 15%.

Zbiorniki — zbiorniki są produkowane, badane (poddawane próbom) i oznaczane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami i przepisami transportowymi.



Zespół zbiornika/zaworu — zbiornik jest konstrukcją stalową. Zależnie od wymagań projektowych systemu dostępne są dwa rozmiary (80 l i 140 l). Każdy zbiornik jest wyposażony w zawór z regulatorem ciśnienia i manometrem. Zawór jest wykonany z kutego mosiądzu i może regulować znamionowe ciśnienie wylotowe na poziomie 60 bar w systemach 300-barowych oraz na poziomie 40 bar w systemach 200-barowych, umożliwiając uzyskanie 95% projektowego stężenia gaśniczego w ciągu 60 lub 120 sekund (w przypadku zbiornika 140 l — wyłącznie 120 sekund). Zawór został zaprojektowany w taki sposób, aby się zamykał, gdy ciśnienie w rurociągu przekroczy znamionowe ciśnienie wyjściowe. Ponadto zawór posiada zawór bezpieczeństwa, który działa po osiągnięciu 400–430 bar w systemie 300 barowym lub 276–309 bar w systemie 200-barowym, co sprawdzono hydrostatycznymi metodami testowania wg CGA. Zbiorniki są wyposażone w kołpaki transportowe. Kołpaki transportowe przykręcane są do gwintowanego pierścienia lub przymocowane do kołnierzy znajdujących się na pierścieniach szyjek poszczególnych zbiorników i służą do ochrony zaworów podczas transportu. Numer seryjny i data produkcji zbiornika są wybite w pobliżu szyjki na każdym zbiorniku.

Wyzwalacz elektryczny — butla sterująca wyposażona jest w wyzwalacz elektryczny, który jest uruchamiany za pomocą certyfikowanego systemu sterowania.

Zbiornik z ręcznym lub pneumatycznym wyzwalaczem — ręczne uruchamianie odbywa się poprzez pociągnięcie dźwigni na zbiorniku sterującym.

Zawór kierunkowy — zawory kierunkowe stosowane są do podawania środka gaśniczego do odpowiedniej strefy gaśniczej w systemach wielostrefowych.

System detekcji — system wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem jest wykorzystywany, gdy do uruchomienia systemu iFLOW wymagany jest automatyczny system sterujący. System sterowania gaszeniem uruchamia pojedyncze stałe urządzenie gaśnicze lub uruchamia procedurę gaszenia na podstawie sygnału otrzymanego z nadrzędnego systemu sygnalizacji pożarowej.

Dysze — dysze zostały zaprojektowane w celu właściwego skierowania podawanego środka gaśniczego i są dostępne w wariantach o zasięgu działania 360° lub 180°. Projekt systemu wyszczególnia średnice dysz oraz wielkości otworów w kryzach, które należy zastosować, aby zapewnić właściwy przepływ i rozprowadzenie środka gaśniczego. Wybór dysz zależy od kształtu pomieszczenia, w którym będą stosowane.

Rury i złączki — rurociąg za zaworem z regulacją ciśnienia musi być wykonany w taki sposób, aby wytrzymywał maksymalne ciśnienie określone przez program do obliczeń hydraulicznych instalacji.

Program do obliczeń hydraulicznych instalacji — projekt systemu jest potwierdzony certyfikowanym programem do obliczeń hydraulicznych instalacji, który określa średnice rurociągów oraz otwory kryz w dyszach.

Ograniczenia — system iFLOW musi zostać zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcjach producenta w zakresie projektowania, montażu, obsługi, przeglądów, ponownego napełnienia i konserwacji. Dopuszczalna temperatura otoczenia wynosi od -20°C do 55°C.

Dane techniczne

Stosowane normy — system jest zgodny z wymaganiami norm NFPA 2001, ISO 14520 lub EN 15004.

Instalacja

Wszystkie komponenty i akcesoria systemu muszą zostać zainstalowane przez osoby przeszkolone przez producenta. Wszystkie instalacje muszą zostać wykonane zgodnie z wytycznymi określonymi w instrukcjach producenta w zakresie projektowania, montażu, obsługi, przeglądów, ponownego napełnienia i konserwacji.

Dostępność i koszty

Dostępność — systemy iFLOW są dostarczane i serwisowane w ramach sieci niezależnych dystrybutorów zlokalizowanych w wielu krajach.

Koszty — koszty są zależne od wybranego systemu, jego rozmiarów i projektu.

Konserwacja

Konserwacja jest ważnym czynnikiem wpływającym na funkcjonalność systemu gaszenia pożaru. Musi być wykonywana przez autoryzowanego dystrybutora zgodnie z instrukcjami producenta w zakresie projektowania, montażu, obsługi, przeglądów, ponownego napełnienia i konserwacji. Podczas wymiany komponentów systemu należy korzystać wyłącznie z certyfikowanych części firmy Tyco.

Gazy obojętne wykorzystywane z technologią iFLOW

Technologia iFLOW jest wykorzystywana z czterema gazami obojętnymi uwzględnionymi w normach NFPA 2001, ISO 14520 i EN 15004.

Wszystkie gazy obojętne pozwalają na gaszenie pożaru poprzez wypieranie powietrza z chronionych przestrzeni, co powoduje obniżenie zawartości tlenu poniżej poziomu podtrzymującego proces spalania.

Dostępne są następujące opcje:

- **INERGEN**, składający się z mieszanki 52% azotu, 40% argonu i 8% CO₂
- **IG-55**, składający się z 50% azotu i 50% argonu
- **IG-100**, 100% azotu
- **IG-01**, 100% argonu

Czujka wielosensorowa CUBUS MTD 533X (TF1-TF9). Multiple Sensor Detector MTD 533X (TF1-TF9).



Opis

Czujka wielosensorowa CUBUS MTD 533X może być zastosowana jako czujka dymu, czujka ciepła lub czujka dualna dymu/ciepła. Jest specjalnie programowana i uruchamiana w celu dopasowania do warunków otoczenia, w których pracuje. Wykrywa pożary tlewne i otwarte w ich wczesnym stadium rozwoju, dzięki możliwości wykrycia i opracowania charakterystyki pożaru na podstawie analizy zarówno dymu (zasada Tyndalla), jak i ciepła (detektor NTC). Czulość czujki można ustawić za pomocą oprogramowania w granicach normy EN 54.

Czujka jest wyposażona w zintegrowany izolator zwarcia, który w przypadku wystąpienia zwarcia lub przerwy w obwodzie zapewnia szybką lokalizację uszkodzenia i gwarantuje, że wszystkie elementy pętli dozoru w pełni zachowują swoje funkcje.

CUBUS MTD 533X posiada dynamiczny filtr alarmów służący do wykrywania i filtrowania alarmów fałszywych, ponadto, o ile zajdzie potrzeba, prealarm może zostać oceniony i wysłany do centrali. Czujka w regularnych odstępach czasu dostosowuje się automatycznie do swojego otoczenia, kompensując zmienne warunki środowiskowe.

Montaż i instalacja MTD533X następuje za pomocą gniazd serii USB 502.

Przy projektowaniu i montażu systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych. Dla czujek multisensorowych mogą obowiązywać dodatkowe wytyczne, o ile trwale lub czasowo zostanie odłączony któryś z członów detekcyjnych.

- jedna czujka do wszystkich zastosowań • wykrywanie pożaru zawsze na podstawie analizy dymu i temperatury • zoptymalizowana komora detekcyjna • prealarm na poziomie 30% i 75% progu alarmowego • rejestracja danych i zdarzeń detektora • dynamiczne przystosowywanie się do warunków otoczenia dzięki technice CUBUS Nivellierung • 2-stopniowe wykrywanie zabrudzenia
- ustawianie klas temperaturowych zgodnie z EN 54 • 360° widoczność diody alarmowej • zintegrowany izolator zwarcia • certyfikat VdS

- one detector for all applications • fire detection always carried out by means of smoke and temperature evaluation • optimized smoke chamber • smoke pre-alarm at 30% and at 75% of the alarm threshold
- all detector data and events are stored • adapts dynamically to surrounding conditions • 2 stage pollution detection • adjustable temperature classes acc. to EN 54 • LED alarm indicator 360° visible • integrated short circuit isolator • VdS-Approved

Description

The MTD 533X multiple sensor detector can be used as a smoke detector, as a heat detector or as a combined smoke/heat detector upon demand and is programmed and set-up specifically for the environmental conditions that it is part of. It detects smouldering and open fires at an early stage by being able to detect and evaluate the characteristics of fire and smoke (Tyndall principle) as well as heat (NTC sensor principle). The sensitivity of the detector can be adjusted using software within the scope of EN 54.

The detector provides an integrated short circuit isolator that, in case of a short circuit on the loop, enables the isolation of the faulty element while maintaining the operation of all other detectors.

A dynamic alarm filter is used to detect and filter out deceptive alarms, furthermore a pre-alarm can be evaluated and forwarded to the control panel, if required. To compensate changing environmental influences, the detector adjusts itself at periodic intervals to its surroundings.

The assembly and installation is done by means of the mounting base series USB 502.

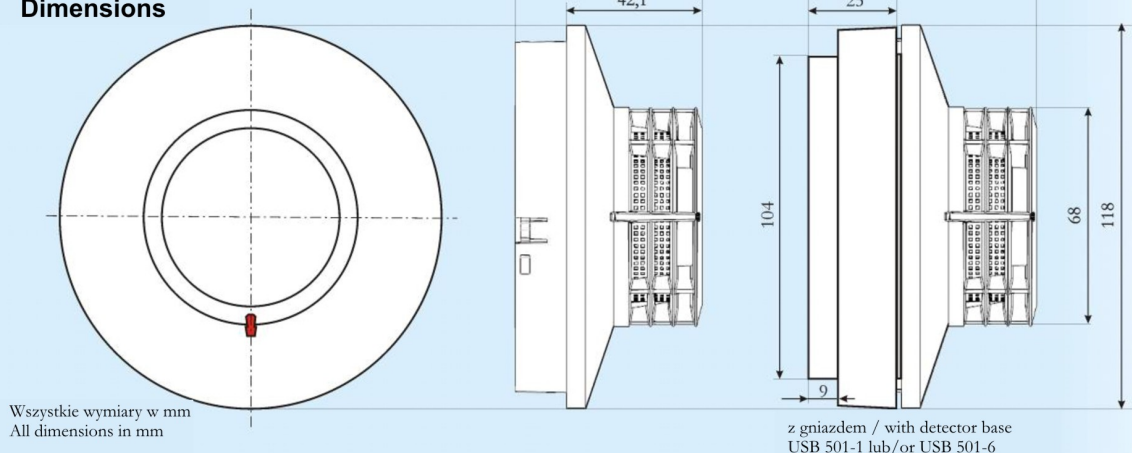
For planning and installation, the country-specific guidelines for planning and installation of automatic fire alarm systems apply. It could be possible, that additional guidelines and regulations for combined fire detectors must be taken into account, if continuously or temporarily one of the detection principles is switched off.

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Czujka wielosensorowa CUBUS MTD 533X (TF1-TF9). Multiple Sensor Detector MTD 533X (TF1-TF9).

Wymiary Dimensions



Dane techniczne

Napięcie robocze:	od 12 do 30 VDC
Prąd dozoru:	120 µA typ
Wyjścia alarmowe:	3 programowalne poziomy 0,1 mA/1 mA/5 mA
Wskaźnik LED aktywny:	1,6 mA
Prąd alarmowy:	min. 0,5 mA, maks. 10 mA
Wyjście napięciowe:	programowalne
X-LINE:	5 V
technika pętlowa:	6,3 V
Gniazdo:	USB 502-x
Zasada działania:	dualna czujka dymu/ciepła (efekt Tyndalla/czujnik NTC)
Transmisja sygnału:	szeregowa transmisja danych, technika dwuprzewodowa
Czułość:	cz. dymu zgodnie z EN 54-7, cz. ciepła zgodnie z EN 54-5, klasa A1, A2 i B (indeks S i R)
Stopień ochrony:	IP 44 (z gniazdem USB 502)
Temperatura otoczenia:	od -25° do +60°C
Wilgotność względna:	10 ... 95%
Prędkość powietrza:	maks. 20 m/s
Wymiary:	zobacz rysunek powyżej
Kolor obudowy:	biały podobny do RAL 9003 na zamówienie wszystkie kolory RAL
Materiał obudowy:	ABS/PC
Waga:	125 g
Dekl. wł. użytkowych:	CPR-30-13-014
Dopuszczenie VdS:	G210115

Technical data

Operating voltage:	from 12 to 30 VDC
Quiescent current:	120 µA type
Alarm output:	3 levels programmable 0,1 mA/1 mA/5 mA
Alarm-LED active:	1.6 mA
Alarm current:	min. 0.5 mA, max. 10 mA
Output current:	programmable
X-LINE:	5 V
Loop technology:	6.3 V
Detector base:	USB 502-x
Principle of function:	Combined smoke/heat detector (Tyndall effect and/or NTC sensor)
Signal transmission:	serial biphas data transmission, 2-wire -technology
Sensitivity:	smoke acc. to EN 54-7 heat acc. to EN 54-5; (classes A1, A2 and B (Index S and R)
Protection class:	IP 44 (with base USB 502)
Ambient temperature:	from -25° to +60°C
Rel. humidity:	10 ... 95% rel/F
Air velocity:	max. 20 m/s
Dimensions:	see drawing above
Case colour:	white similar to RAL 9003 all RAL colours upon request
Case material:	ABS/PC
Weight:	125 g
Decl. of performance:	CPR-30-13-014
VdS-Approval:	G210115

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnengasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MR N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Dodatkowe informacje mogą być uzyskane w dokumentacji technicznej.
Further information can be obtained from the technical documentation.

© Schrack Productions – B-DB-0004PL-EN_MTD533X_V2-3
Zmiany techniczne zastrzeżone. – Subject to technical modifications.

Uniwersalny wskaźnik zadziałania BX-UPI.

Universal parallel indicator BX-UPI.



Opis

Wskaźnik zadziałania służy do szybkiej identyfikacji i lokalizacji alarmu pożarowego w sytuacji, kiedy wskaźnik LED czujki jest schowany lub zasłonięty (podłogi, strefy międzystropowe itp.).

Po zadziałaniu czujki zostaje wysłany telegram alarmowy do wskaźnika BX-UPI, który wysyła pulsujące światło w kolorze czerwonym.

BX-UPI składa się z białej wykonanej z tworzywa obudowy z trójkątną czerwoną powierzchnią świetlną, płytki elektroniki z czerwonym wskaźnikiem LED i 2-pinowych zacisków śrubowych do podłączenia przewodów.

Wskaźnik zadziałania jest podłączany za pomocą 2 zacisków śrubowych bezpośrednio do wyjścia czujki pożarowej wzgl. do modułu BX-AIM techniki X-LINE.

BX-UPI jest kompatybilny wstecz i może zastępować również wskaźniki zadziałania PIN-A i PIL.

Informacja projektowa: do wersji oprogramowania 7.1 można jednocześnieysterować maksymalnie 3 sztuki BX-UPI, od wersji oprogramowania 7.2 można projektować dynamicznie jednocześnieysterowanie BX-UPI.

Przy projektowaniu systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych.

- podłączany bezpośrednio do wyjść alarmowych czujki lub do modułu BX-AIM
- stała częstotliwość błysków
- niski pobór prądu
- indywidualnieysterowywany
- mechanicznie i elektrycznie kompatybilny „wstecz”
- wytrzymała obudowa z tworzywa sztucznego

- can be connected directly to the alarm output of the detector or to the module BX-AIM
- fixed flash rate
- low power consumption
- can be individually disabled
- mechanical and electrical backward compatible
- robust plastic case

Description

The BX-UPI parallel indicator serves as an individual detector indicator for localisation of a fire alarm, if the alarm LED on the detector is not visible (e.g. concealed in intermediate floors or ceilings etc.).

In the event of the detector being activated, the parallel indicator will also be controlled in parallel to the alarm message being sent, and will flash red.

The BX-UPI consists of a white plastic case with a red triangular illuminated surface and built-in electronics with a red LED and a 2 pole screw-type terminal.

The parallel indicator is connected using a 2 pole screw-type terminal directly to the alarm output of the fire detector or to the BX-AIM X-LINE module.

The BX-UPI is also backwards compatible and can also replace parallel indicators PIN A and PIL.

Planning hint: up until version 7.1 of the Integral Software a maximum of 3 pcs. BX-UPI can be controlled simultaneously on a loop circuit, while from version 7.2 of the software the simultaneous controlling of the BX-UPI can be dynamically planned.

The country-specific regulations for the planning and installation of automatic fire detection and fire alarm systems apply for planning the system.

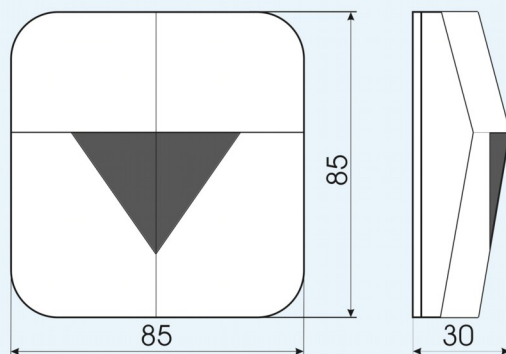
FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Uniwersalny wskaźnik zadziałania BX-UPI.

Universal parallel indicator BX-UPI.

Wymiary Dimensions



· Wszystkie wymiary w mm
· All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie pracy:	od 4,5 do 30 VDC
Pobór prądu:	typowo 0,9 mA
Transmisja sygnału:	szeregowa, technika dwuprzewodowa
Częstotliwość błysku:	od 1,2 do 3 Hz
Podłączenia:	zaciski śrubowe maks. 1,5 mm ²
Stopień ochrony:	IP 42
Temperatura otoczenia:	od -20° do +60°C
Wymiary:	plytka elektroniki 47 × 40 × 10 mm obudowa 85 × 85 × 30 mm
Kolor obudowy:	biały (podobny do RAL 9003)
Materiał obudowy:	tworzywo PC przezroczyste, czerwone tworzywo

Technical Specifications

Operating voltage:	from 4.5 to 30 VDC
Power consumption:	0.9 mA typ.
Signal transmission:	serial, 2-wire-technology
Flash frequency:	from 1.2 to 3 Hz
Connection:	Screw clips, maximum 1.5 mm ²
Protection class:	IP 42
Ambient temperature:	from -20° to +60°C
Diameter:	printed board 47 × 40 × 10 mm cabinet 85 × 85 × 30 mm
Case colour:	white (similar to RAL 9003)
Case material:	plastic PC plastic transparent, red

Dokładne informacje są dostępne w dokumentacji technicznej.
Further information can be obtained from the technical documentation.

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnnergasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MM N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

© Schrack Productions – B-DB-0093PL-EN_BX-UPI_V1-1
Zmiany techniczne zastrzeżone. – Subject to technical modifications.

Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 535X. Manual callpoint MCP 535X.



Opis

Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 535X służy do ręcznego wyzwalania alarmu pożarowego, zgodnie z normami EN 54-11 (Typ B) i EN 54-17, jest przystosowany do podłączenia w technice Integral X-LINE.

MCP535X jest dostępny również jako przycisk wyzwalający (START GASZENIE) i przycisk wstrzymujący (STOP GASZENIE) zgodnie z normą EN 12094-3, zaś jako zielony przycisk – do uruchamiania kłap pożarowych oraz przycisk wyzwalający dodatkowy środek gaśniczy po uruchomieniu systemu gaszenia.

Ręczny ostrzegacz pożarowy powinien być zainstalowany w widocznym miejscu na obszarze drogi ewakuacyjnej, tak aby uciekające osoby miały możliwość ręcznego wywołania alarmu pożarowego.

Alarm jest wywoływany przez rozbicie szybki i wciśnięcie przycisku, a następnie przesyłany do centrali sygnalizacji pożarowej. Stan alarmowy przycisku jest pokazywany za pomocą wbudowanego wskaźnika LED.

Po wciśnięciu przycisku ostrzegacza musi on zostać najpierw odblokowany, a następnie skasowany z poziomu pola obsługi centrali sygnalizacji pożarowej.

MCP 535X przeznaczony jest do montażu i posiada stopień ochrony IP52 lub IP54.

MCP 535X jest wyposażony w zintegrowany izolator zwarć, który w przypadku wystąpienia zwarcia lub przerwania przewodu zapewnia szybką lokalizację uszkodzenia i gwarantuje, że wszystkie elementy pętli dozoru w pełni zachowują swoje funkcje.

- wersja językowa tekstu etykiety informacyjnej dostępna na życzenie
- obudowa w kolorze czerwonym lub niebieskim
- stopień ochrony IP 52 lub IP 54
- wskazanie wywołanego alarmu za pomocą wskaźnika LED
- sygnalizacja uszkodzenia elementów wewnętrznych ręcznego ostrzegacza
- możliwość indywidualnego odłączania poszczególnych ostrzegaczy
- zintegrowany izolator zwarć
- zgodność z normami EN 54-11, EN 54-17 i EN 12094-3

- labelling with any text and language is simple
- case available in red, blue, yellow and green
- IP 52, optionally IP 54 protection class
- alarm indication by LED
- fault message in the event of a component failure
- detectors can be individually disabled
- integrated short circuit isolator
- approved according to EN 54-11, EN 54-17 and EN 12094-3

Description

The manual call point MCP 535X is used to manually trigger a fire alarm in buildings, conforms to EN 54-11 (type B) and EN 54-17 and is suitable for connection to the Integral X-LINE.

Furthermore, the MCP 535X is also available as a manual triggering and stop device according to EN 12094-3, as green button for triggering fire flaps and as a after flooding button for releasing additional extinguishing agent after a gas-based extinguishing system has just been flooded.

The detector is fitted in clearly visible locations in escape routes, to enable escaping persons to trigger an alarm in the event of a fire.

The alarm is triggered by smashing the glass panel and pressing the button and then forwarded to the fire alarm control panel. The built-in LED indicates the detector's triggered state. After pressing the alarm button, this button requires unlocking so that the system can be electronically reset at the fire alarm control panel.

The MCP 535X is surface mounted and available in protection classes IP 52. By using the additional rubber seal, the protection classes increases to IP 54.

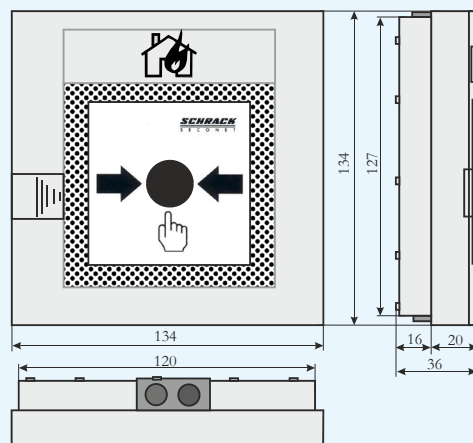
The MCP 535X contains a short circuit isolator, which guarantees in the event of a wire break or short circuit that the fault on the loop is located and at the same time, the full and unrestricted function of the loop is still guaranteed.

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Ręczny ostrzegacz pożarowy MCP 535X. Manual callpoint MCP 535X.

Wymiary Dimensions



Wszystkie wymiary w mm
All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie robocze: od 12 do 31 VDC
Prąd spoczynkowy: maks. 120 μ A typ. 90 μ A
Prąd w stanie alarmu: maks. 2,5 mA

Podłączanie: Integral X-LINE
Zaciski śrubowe: maks. 1,5 mm²
Transmisja sygnału: szeregową, technika dwuprzewodowa

Stopień ochrony:
MCP 535X-1/-3/-5/-15: IP 52 (opcjonalnie IP 54)
MCP 535X-7: IP 54

Temperatura otoczenia: od -20° do +50°C
Kolor obudowy: czerwony, RAL 3001

żółty, RAL 1003
niebieski, RAL 5005
zielony, RAL 6002

Materiał obudowy: tworzywo
Wymiary: 134 × 134 × 36 mm (W × S × G)
Waga: około 450 g

Dopuszczenie VdS:
MCP 535X-1/-3: G210095 (EN 54-11, EN 54-17)
MCP 535X-5: G210096 (EN 12094-3, EN 54-17)
MCP 535X-7/-15: G210097 (EN 12094-3, EN 54-17)

Deklaracja właściwości użytkowych:
MCP 535X-1/-3: CPR-30-13-007
MCP 535X-5: CPR-30-13-008
MCP 535X-7: CPR-30-13-022
MCP 535X-15: CPR-30-13-024

Technical data

Operating voltage: from 12 to 31 VDC
Quiescent current: max. 120 μ A typ. 90 μ A
Alarm current: max. 2.5 mA

Connection: Integral X-LINE
Screw terminals: max. 1.5 mm²
Signal transmission: serial, 2-wire

Protection class:
MCP 535X-1/-3/-5/-15: IP 52 (optionally IP 54 by means of additional rubber seal)
MCP 535X-7: IP 54

Ambient temperature: from -20° to +50°C
Case colour: red, RAL 3001

yellow, RAL 1003
blue, RAL 5005
green, RAL 6002

Case material: plastic
Dimensions: 134 × 134 × 36 mm (H × W × D)
Weight: ca. 450 g

VdS-Approval:
MCP 535X-1/-3: G210095
MCP 535X-5: G210096
MCP 535X-7/-15: G210097

Declaration of Performance:
MCP 535X-1/-3: CPR-30-13-007
MCP 535X-5: CPR-30-13-008
MCP 535X-7: CPR-30-13-022
MCP 535X-15: CPR-30-13-024

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnnergasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MK N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Czujka zasysająca dymu ASD 531.

Aspirating smoke detector ASD 531.



Opis

Czujka zasysająca dymu ASD 531 jest częścią rodziny produktów ASD 535, składa się z jednej rurki ssącej oraz jednego czujnika dymu bez wskaźnika koncentracji dymu.

W ASD 531 stosuje się czujnik dymu SSD 531, który posiada czułość detekcji dymu w zakresie od 0,02 do 10%/m.

ASD 531 składa się z jednostki oceniającej oraz układu orurowania. Rurka ssąca posiada otwory, których zmienny rozmiar zapewnia pobór takiej samej ilości powietrza niezależnie od ich umiejscowienia w instalacji. Rurka może być zaprojektowana w układzie I, U, T, H lub E. Rurka w układzie podstawowym posiada symetryczną strukturę. Specjalistyczne oprogramowanie do kalkulacji „ASD PipeFlow” umożliwi realizację układów niesymetrycznych.

Zintegrowany z jednostką oceniającą wentylator, który jest podłączony do rurki ssącej zapewnia ciągły przepływ powietrza do czujnika. Stałe monitorowanie przepływu pozwala wykryć uszkodzenia rurek oraz zabrudzenia otworów próbkujących.

ASD 531 posiada dwa gniazda rozszerzeń do zainstalowania dodatkowych modułów (XLM35 i RIM 36).

Moduł XLM35 umożliwia podłączenie urządzenia do systemu Integral IP bezpośrednio przez technikę linii pętlowych.

Kolejnym modulem opcjonalnym jest RIM 36, który umożliwia wysterowanie wyjść przekątnikowych w przypadku przekroczenia trzech prealarmów oraz do sygnalizacji stanu urządzenia i układu ssącego.

- możliwość ustawienia czułości od 0,02 do 10%/m
- 1 rurka ssąca z monitorowaniem przepływu
- oprogramowanie „ASD PipeFlow” dopuszczone przez VdS
- spełnia wszystkie klasy zgodnie z EN 54-20
- temperatura pracy do -10°C

- sensitivity can be set from 0.02 to 10%/m
- one sampling pipe with airflow monitoring
- VdS approved pipe calculation software “ASD PipeFlow”
- fulfils all classes of EN 54-20
- operation conditions up to -10°C

Description

The aspirating smoke detector ASD 531 is part of the product family ASD 535 and consists of one sampling pipe and one smoke sensor without smoke level indicator.

The smoke sensor SSD 31 is used in the ASD 531. It has an alarm sensitivity range from 0.02 to 10%/m.

The ASD 531 consists of the evaluation unit and the sampling pipe network. The sampling pipe has several sampling points which are dimensioned in their size that each aperture takes the same amount of air. The sampling pipe can be designed in I-, U-, T-, H- or E-form. The sampling pipe has basically a symmetrical structure. Using the calculation software “ASD PipeFlow” also an asymmetric structure can be realised.

A fan is integrated in the evaluation unit which is connected with the sampling pipe and ensures an uninterrupted airflow to the evaluation unit. Using airflow monitoring the sampling pipe is permanently monitored for pipe breaks and contamination of the sampling points.

The ASD 531 has two slots for additional modules (XLM 35 und RIM 36).

With the installation of the XLM 35, the ASD can be connected to the Integral IP fire alarm system via loop circuit.

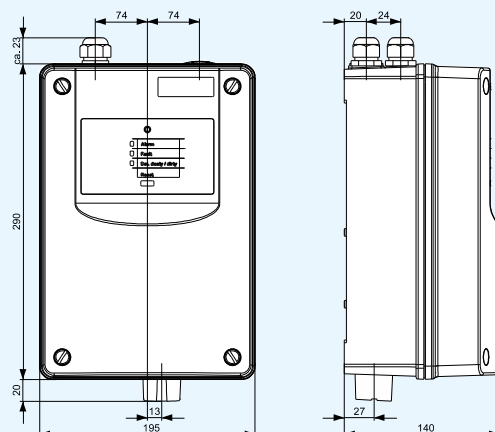
Another available option module is the RIM 36. This module enables the availability of all three pre-signal levels as well as the states of the smoke sensor and the sampling pipe as relay contacts.

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Czujka zasysająca dymu ASD 531. Aspirating smoke detector ASD 531.

Wymiary Dimensions



Wszystkie wymiary w mm
All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie pracy:	od 14 do 30 VDC
Prąd spoczynkowy:	około 75 mA @ 24 VDC
Prąd alarmowy:	około 80 mA @ 24 VDC
Wyjścia przekaźnikowe:	2 zestawy bezpotencjałowe
Opcjonalne moduły:	maks. 2 sztuki (XLM 35, RIM 36)
Zakres czułości:	od 0,02 do 10%/m
Rurki ssące:	ABS i twarde PVC
Wpusty kablowe:	3 × M20, 1 × M25
Długość rurki (EN 54-20):	75 m
Średnica rurki:	20/25 mm (wewn./zewn.)
Wentylator:	1 bieg
Ciśnienie ssania:	> 100 Pa
Głośność min./maks.:	24,5/27,0 dB (A)
Klasa ochrony:	IP 54
Temperatura otoczenia:	od -10° do +55°C
Materiał obudowy:	ABS, UL 94-V0
Kolor obudowy:	jasnoszary RAL 280 70 05 antracytowy RAL 300 20 05
Wymiary:	333 × 195 × 140 (W × S × G)
Waga:	1950 g
Dopuszczenie VdS:	G215100
Deklaracja właściwości użytkowych (DoP):	CPR-10-16-106

Technical data

Operating voltage:	from 14 to 30 VDC
Quiescent current:	approx. 75 mA @ 24 VDC
Alarm current:	approx. 80 mA @ 24 VDC
Relay outputs:	2 potential-free contacts
Optional modules:	max. 2 piece (XLM 35, RIM 36)
Sensitivity range:	from 0.02 to 10%/m
Sampling pipes:	ABS and hard PVC
Cable entry points:	3 × M20, 1 × M25
Pipe lengths (EN 54-20):	75 m
Pipe diameter:	20/25 mm (int./ext.)
Ventilator:	1 speed level
Intake pressure:	> 100 Pa
Noise level min./max.:	24.5/27.0 dB (A)
Protection class:	IP 54
Ambient temperature:	from -10° to +55°C
Case material:	ABS, UL 94-V0
Case colour:	light grey RAL 280 70 05 anthracite RAL 300 20 05
Dimensions:	333 × 195 × 140 (H × W × D)
Weight:	1950 g
VdS-Approval:	G215100
Declaration of performance:	CPR-10-16-106

Dokładne informacje dostępne są w dokumentacji technicznej.
Further information can be obtained from the technical documentation.

© Schrack Productions – B-DB-0200PL-EN_ASD531_V1-1
Zmiany techniczne zastrzeżone. – Subject to technical modifications.

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnnergasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

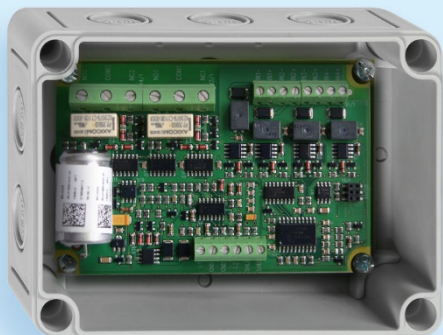
Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MK N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Moduł przekaźnikowy BX-REL4. Relay Module BX-REL4.



Opis

Moduł przekaźnikowy BX-REL 4 przystosowany jest do pracy w technice Integral X-LINE. Zawiera 4 przekaźniki z jednym zestykiem przełącznym, bezpotencjałowym (obciążalność maks. 2 A, 230 V). Może być również stosowany dla wyjść impulsowych.

W przypadku zaniku napięcia w pętli przekaźniki mogą być przełączone w położenie bezpieczne, przy czym poziom obniżonego napięcia w pętli jest także wewnętrznie monitorowany.

Adresowanie modułu, jak również ustawianie jego parametrów (dla każdego z wyjść osobno) jest dokonywane za pomocą oprogramowania PC podłączonego do centrali sygnalizacji pożarowej.

Moduł BX-REL4 został wyposażony w zintegrowany izolator zwarć gwarantujący lokalizowanie ewentualnych uszkodzeń, co zapewnia w pełni sprawne, nieprzerwane działanie pętli nawet w przypadku wystąpienia przerwy w obwodzie lub zwarcia. Dodatkowo monitorowane jest napięcie linii pętlowej w celu wykrycia stanu podnapięcia.

Do instalacji modułu wykorzystywana jest obudowa z tworzywa sztucznego zapewniająca stopień ochrony IP 66. Do wprowadzenia kabli służą zaciski śrubowe, nypły wielostopniowe itp.

Do wykonania instalacji zaleca się stosowanie kabla ekranowanego, szczególnie w przypadkach, gdy zakłócenia elektromagnetyczne występują ciągle lub pojawiają się okresowo podczas pracy urządzeń.

Podczas projektowania i instalowania systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych.

- 4 zestyki przełączne, bezpotencjałowe • wysoka wytrzymałość na uszkodzenia dzięki specjalnemu zarządzaniu energią
- wysoka częstotliwość przełączania • niewielki pobór prądu
- zintegrowany izolator zwarć • obudowa posiadająca stopień ochrony IP 66

- 4 potential-free double-throw contacts • high resistance against faults thanks to special energy management • high switching frequency • low power consumption • integrated short circuit isolator • case satisfies IP 66 protection class

Description

The relay module BX-REL4 is suitable for the connection to the Integral X-LINE. It contains 4 relays each fitted with a potential-free double-throw contact with a switching capacity of up to 2A and up to 230V. The BX-REL4 is also suitable for emitting switching impulse.

The relay outputs can be switched to a fail-safe position in the event of voltage loss on the loop circuit, and the voltage on the loop circuit is also internally monitored for under voltage.

Addressing of the module as well as setting the parameters (for each output individually) is carried out via PC-software from the control panel.

The BX-REL4 contains a short circuit isolator which guarantees, that a possible failure is located and that the loop stays in unrestricted function even in case of a wire break or a short circuit, in addition the voltage on the loop line is internally monitored on under voltage.

The BX-REL4 is installed in an IP 66 protection class plastic case, which can be fitted with different cable inlets depending on requirements.

A shielded cable installation is recommended, particularly in cases, where electromagnetic disturbances occur, or such could be caused periodically during working processes.

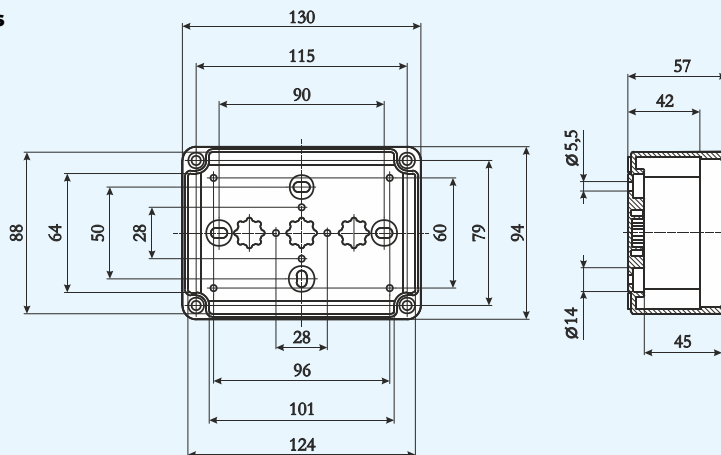
The country-specific guidelines for planning and installation of automatic fire alarm systems are applicable.

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Moduł przekaźnikowy BX-REL4. Relay Module BX-REL4.

Wymiary Dimensions



Wszystkie wymiary w mm
All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie robocze: od 12 do 30 VDC
Prąd roboczy: typowo 510 μ A
Transmisja sygnału: szeregową, technika 2-przewodowa
Działanie: 4 bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe

Zaciski połączeniowe: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
Zaciski wyjść przekaźnika: zaciski śrubowe, maks. 2,5 mm²
Długość linii: maks. 100 m
Wyjście przekaźnikowe: zestaw przelączny bistabilny 230 V/2 A

Moc przelączania: 60 W (230 V, 0,25 A)
Cz. przelączania: maks. 3,125 Hz
Wyjście impulsowe: 200 ms – 25 s w krokach co 100 ms

Izolator zwarć: zintegrowany
Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową
Temperatura otoczenia: od -20° do +60°C
Wilgotność względna: od 5 do 95%, bez kondensacji

Wymiary
bez obudowy: 100 × 67 × 20 mm (W × S × G)
z obudową: 130 × 94 × 57 mm (W × S × G)
Obudowa: polistyren, bezhalogenowy
Kolor: szary (RAL 7035)
Dopuszczenie VdS: G210134
Deklaracja DoP: CPR-20-13-008

Technical data

Operating voltage: from 12 to 30 VDC
Current consumption: typ. 510 μ A
Signal transmission: serial, 2 wire technology
Function: 4 potential-free relay outputs

Connection: screw clips, max. 1.5 mm²
Relay output connection: screw clips, max. 2.5 mm²
Length of wires: max. 100 m
Relay output: bistable change-over contact 230 V/2 A

Switching power: 60 W (230 V, 0.25 A)
Switching Frequency: max. 3.125 Hz
Pulse emission: 200 ms – 25 s in 100 ms intervals

Short circuit isolator: integrated
Protection class: IP 66 with case
Ambient temperature: -20° to +60°C
Relative air humidity: 5 to 95% without condensation

Dimensions
without case: 100 × 67 × 20 mm (H × W × D)
with case: 130 × 94 × 57 mm (H × W × D)
Case: Polystyrol, halogen-free
Colour: grey (RAL 7035)
VdS-Approval: G210134
Declaration of Performance: CPR-20-13-008

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnergasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

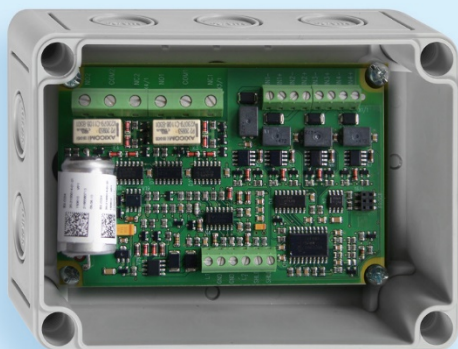
Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MK N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Moduł sterujący wejść/wyjść BX-O2I4. Input/Output module BX-O2I4.



Opis

Moduł sterujący wejść/wyjść BX-O2I4 jest przystosowany do pracy w technice Integral X-LINE.

Zawiera 2 wyjścia przekaźnikowe z możliwością pracy pulsacyjnej oraz 4 wejścia do nadzorowania zestyków bezpotencjałowych.

W przypadku spadku napięcia na pętli przekaźniki mogą zostać przełączone do pozycji bezpiecznej (fail-safe). Funkcja jest nastawiana i programowana za pomocą oprogramowania CSP.

Podczas uruchamiania pętli BX-O2I4 niezależnie wykrywa zwarcia na pętli X-LINE. Dzięki temu czas uruchamiania pętli może zostać znacznie skrócony, ponieważ w przypadku zwarcia na pętli napięcie nie jest wyłączane i wszystkie pozostałe elementy są zasilane.

Do instalacji modułu wykorzystywana jest obudowa z tworzywa sztucznego posiadająca stopień ochrony IP 66. Do wprowadzenia kabli służą zaciski śrubowe, nypły wielostopniowe itp.

Do wykonania instalacji zaleca się stosowanie kabla ekranowanego, szczególnie w przypadkach, gdy zakłócenia elektromagnetyczne występują ciągle lub pojawiają się okresowo podczas pracy urządzeń.

Podczas projektowania i instalowania systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych.

- 2 wyjścia przekaźnikowe z funkcją sprzężenia zwrotnego
- 4 wejścia nadzorowane
- możliwa jednoczesna kontrola do 32 modułów na pętlę
- programowalna pozycja w razie uszkodzenia (fail-safe)
- zintegrowany izolator zwarć
- obudowa posiadająca stopień ochrony IP 66

- 2 outputs with feedback inputs
- 4 primary inputs
- up to 32 modules per loop simultaneously controlled
- Fail-Safe-Position of the relay outputs at loss of the power supply
- Integrated short circuit isolator
- case satisfies IP 66 protection class

Description

The input/output module BX-O2I4 is suitable for the connection to Integral X-LINE.

It contains two relay outputs - which are suitable to emit impulses - and four primary inputs for requesting isolated electrical contacts.

If the supply voltage drops, the relay outputs can be switched into a fail-safe position. This attitude is adjustable and defined by the software.

During the start-up of the loop, the BX-O2I4 independently perceives a short circuit on the X-LINE. Thereby the loop start-up time can be essentially reduced, because in case of a short circuit the loop voltage doesn't drop, and all other participants stay supplied.

The BX-O2I4 is installed in an IP 66 protection class plastic case, which can be fitted with different cable inlets depending on requirements.

A shielded cable installation is recommended, particularly in cases, where electromagnetic disturbances occur, or such could be caused periodically during working processes.

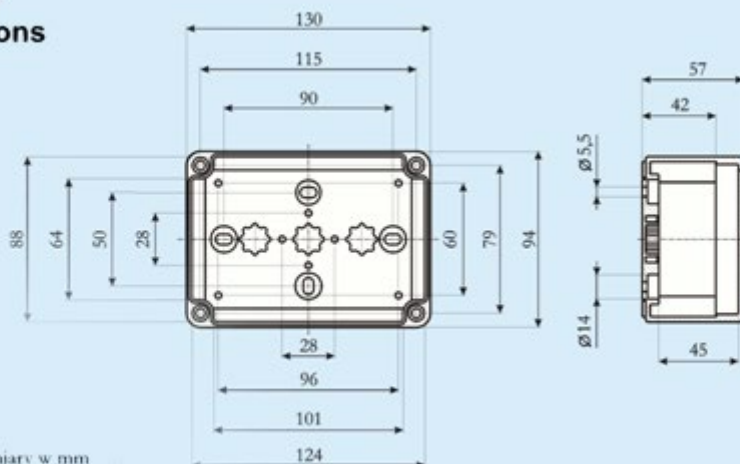
The country-specific guidelines for planning and installation of automatic fire alarm systems are applicable.

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Moduł sterujący wejść/wyjść BX-O2I4. Input/Output module BX-O2I4.

Wymiary Dimensions



Wszystkie wymiary w mm
All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie robocze: od 12 do 30 VDC
Prąd roboczy: typowo 630 μ A
Transmisja sygnału: szeregowo, technika 2-przewodowa
Działanie: 2 wyjścia przekaźnikowe
4 wejścia do nadzorowania

Wyjścia przekaźnikowe: 2 bistabilne (dwustanowe) zestyki przełączne 230 V/2 A (60 W)
Wejścia: dla zestawów bezpotencjałowych
Zaciski połączeniowe: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
Izolator zwarc: zintegrowany

Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową
Temperatura otoczenia: od -20° do +60°C
Wilgotność względna: od 5 do 95%, bez kondensacji
Wymiary: 100 × 67 × 20 mm
(z obudową 130 × 94 × 57 mm)

Obudowa: polistyren, bezhalogenowy
Kolor: szary (RAL 7035)
Dopuszczenie VdS: G211050
Certyfikat CPD: 0786-CPD-21066
Deklaracja DoP: CPR-20-13-012

Technical data

Operating voltage: from 12 to 30 VDC
Current consumption: typ. 630 μ A
Signal transmission: serial, 2-wire-technology
Function: 2 relay outputs
4 primary inputs

Relay outputs: bistable change-over contact
230 V/2 A, (60 W)
Monitored inputs: for isolated contacts
Connection: screw clips, max. 1.5 mm²
Short circuit isolator: integrated

Protection class: IP 66 with case
Ambient temperature: from -20° to +60°C
Relative air humidity: 5 to 95% without condensation
Dimensions: 100 × 67 × 20 mm
(with case 130 × 94 × 57 mm)

Case: polystyrol, halogen-free
Colour: grey (RAL 7035)
VdS Approval: G211050
CPD Certificate: 0786-CPD-21066
DoP Declaration: CPR-20-13-012

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnengasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MK N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Moduł wejść nadzorowanych BX-IM4. Input Module BX-IM4.



Opis

Moduł wejść nadzorowanych BX-IM4 jest przeznaczony do pracy w technice Integral X-LINE. Służy m.in. do sygnalizowania i monitorowania np. krańcówek położenia drzwi, klap pożarowych, systemów gaśnienia, sygnalizacji działania zraszaczy itp.

Moduł ma 4 wejścia przeznaczone do nadzorowania ze styków bezpotencjałowych (wykrywanie stanów przełączenia trwających dłużej niż 330 ms) z możliwością wyboru trybu pracy wejść jako monitorowane lub niemonitorowane.

Adresowanie, także ustawianie parametrów modułu (indywidualnie dla każdego wejścia) odbywa się za pomocą oprogramowania PC podłączonego do centrali sygnalizacji pożarowej.

Moduł BX-IM4 został wyposażony w zintegrowany izolator zwarć gwarantujący lokalizowanie ewentualnych uszkodzeń, co zapewnia w pełni sprawne, nieprzerwane działanie pętli nawet w przypadku wystąpienia przerwy w obwodzie lub zwarcia. Dodatkowo monitorowane jest napięcie linii pętlowej w celu wykrycia stanu pod napięciem.

Do instalacji modułu wykorzystywana jest obudowa z tworzywa sztucznego posiadająca stopień ochrony IP 66. Do wprowadzenia kabli służą zaciski śrubowe, nypie wielostopniowe itp.

Do wykonania instalacji zaleca się stosowanie kabla ekranowanego, szczególnie w przypadkach, gdy zakłócenia elektromagnetyczne występują ciągle lub pojawiają się okresowo podczas pracy urządzeń.

Podczas projektowania i instalowania systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych.

- 4 wejścia przeznaczone do kontrolowania stanu styków bezpotencjałowych z wyborem trybu pracy wejść jako monitorowane lub niemonitorowane
- wykrywanie przełączeń trwających dłużej niż 330 ms
- niewielki pobór prądu
- wysoka wytrzymałość na uszkodzenia dzięki specjalnemu zarządzaniu energią
- zintegrowany izolator zwarć
- obudowa posiadająca stopień ochrony IP 66

- 4 inputs for monitored and/or not monitored interrogation of potential-free contacts
- suitable to handle switching states with a duration of more than 330 ms
- low power consumption
- high resistance against faults by special energy management
- integrated short circuit isolator
- case satisfies IP 66 protection class

Description

The input module BX-IM4 is suitable for the connection to Integral X-LINE and is for indicating and monitoring different types, e.g. door contacts, fire dampers, extinguishing systems, sprinkler responses etc.

It contains 4 inputs for the monitored and non-monitored querying of potential-free contacts, which are suitable for detecting switching states with durations of more than 330 ms.

Addressing of the module as well as setting the parameters, which are set separately for every input, are carried out via the fire alarm system using PC- software.

The BX-IM4 contains a short circuit isolator which guarantees, that a possible failure is located and that the loop stays in unrestricted function even in case of a wire break or a short circuit, in addition the voltage on the X-LINE is internally monitored on under voltage.

The BX-IM4 is installed in an IP 66 protection class plastic case, which can be fitted with different cable inlets depending on requirements.

A shielded cable installation is recommended, particularly in cases, where electromagnetic disturbances occur, or such could be caused periodically during working processes.

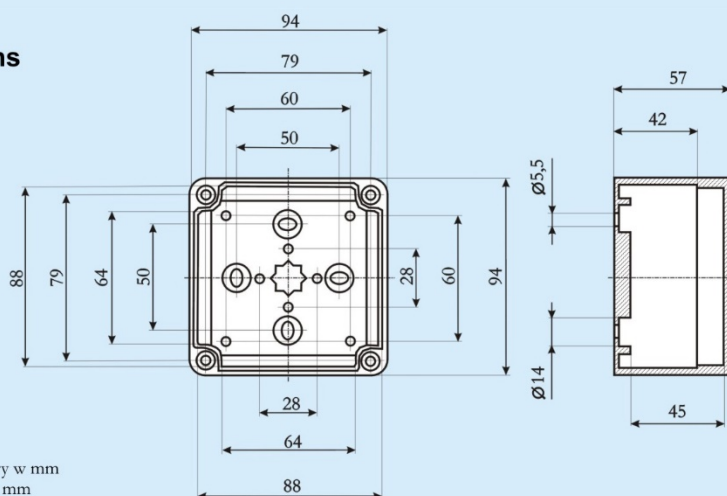
The country-specific guidelines for planning and installation of automatic fire alarm systems are applicable.

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T

Moduł wejść nadzorowanych BX-IM4. Input Module BX-IM4.

Wymiary Dimensions



Wszystkie wymiary w mm
All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie robocze: od 12 do 30 VDC
Prąd roboczy: typowo 450 μ A
Transmisja sygnału: szeregowo; technika 2-przewodowa

Działanie: 4 wejścia do kontroli stanu styków bezpotencjałowych (monitorowane lub niemonitorowane)

Zaciski połączeniowe: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
Izolator zwarc: zintegrowany

Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową
Temperatura otoczenia: od -20° do +60°C
Wilgotność względna: od 5 do 95%, bez kondensacji

Wymiary: 67 × 67 × 20 mm
(z obudową 94 × 94 × 57 mm)

Obudowa: polistyren, bezhalogenowy
Kolor: szary (RAL 7035)

Dopuszczenie VdS: G210131
Certyfikat CPD: 0786-CPD-21009
Deklaracja DoP: CPR-20-13-007

Technical data

Operating voltage: from 12 to 30 VDC
Current consumption: type 450 μ A
Signal transmission: serial, 2 wire technology

Function: 4 inputs for monitored or non-monitored querying of potential-free contacts

Connection: screw clips, max. 1.5 mm²
Short circuit isolator: integrated

Protection class: IP 66 with case
Ambient temperature: from -20° to +60°C
Relative air humidity: 5 to 95% without condensation

Dimensions: 67 × 67 × 20 mm
(with case 94 × 94 × 57 mm)

Case: polystyrol, halogen-free
Colour: grey (RAL 7035)

VdS Approval: G210131
CPD Certificate: 0786-CPD-21009
DoP Declaration: CPR-20-13-007

Dokładne informacje są dostępne w dokumentacji technicznej.
Further informations can be obtained from the technical documentation.

© Schrack Productions – B-DB-0067PL-EN_BX-IM4_V1-2
Zmiany techniczne zastrzeżone. – Subject to technical modifications.

SCHRACK SECONET Polska Sp. z o.o.

Polska • PL 02-972 Warszawa, ul. Branickiego 15, Wilanów Office Park, bud. B1 • tel.: +48 22 33 00 620 • warszawa@schrack-seconet.pl • www.schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria • A-1120 Wiedeń, Eibesbrunnnergasse 18 • tel.: +43 18 11 570 • office@schrack-seconet.com • www.schrack-seconet.com

Oddziały w: CZ H IND PL RO RUS S TR

Przedstawicielstwa w: ARM AZ BG BH BY CH CY D DK E EST ET F GE GR HR I IL KS KSA KWT KZ L LT LV MR N NL P PK RB RL SLO SRB TM UA UAE UZ

FIRE ALARM

SCHRACK
S E C O N E T



PRZYCISKI STERUJĄCE GASZENIEM PU-61, PD-61, PW-61 i PB-61

Przeznaczenie

Przyciski sterujące gaszeniem przeznaczone są do:

- ręcznego uruchomienia (przycisk PU-61),
- wstrzymania (przycisk PW-61),
- uruchomienia dodatku (przycisk PD-61),
- przerwania procedury gaszenia (PB-61).

Mogą one pracować na liniach sterujących central automatyycznego gaszenia IGNIS 1520M oraz POLON 4500 produkcji Polon-Alfa.

Przyciski przeznaczone są do montażu wewnątrz obiektów.

Dane techniczne

Max obciążalność styków	0,1 A/30 VDC
Max średnica żył przewodów	1,2 mm
Zapas przewodu do dołączenia	15 cm
Szczelność obudowy:	IP 30
Zakres temperatur pracy	od -25°C do +55°C
Wymiary	102 x 98 x 46 mm
Otwór do montażu wtykowego	Ø 80 x 22 mm (min)
Masa	< 0,22 kg

Zasada działania

Przyciski działają (przełączają styki) po uderzeniu lub mocnym naciśnięciu szybki, a następnie wciśnięciu przycisku przełącznika sterującego.

W polu obsługi znajduje się żółta dioda sygnalizacyjna, która świeceniem potwierdza zadziałanie przycisku.

Jednocześnie z wciśnięciem przycisku przełącznika, strzałki wskazujące go zmieniają kolor z czarnego na żółty.

Kasowanie stanu włączenia dokonuje się specjalnym kluczem, którym blokuje się szybkę – osłonę, (przytrzymywaną w czasie kasowania) w normalnym jej położeniu jak w stanie gotowości.

Testowanie przycisków odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru tzn. uderzenia lub mocnego naciśnięcia szybki i wciśnięcia przycisku. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie stanu dozorowania przycisku.

Budowa

Przyciski sterujące mają obudowy wykonane z tworzywa:

- żółtego - przycisk PU-61 stabilny z opisem START GASZENIA,
- niebieskiego - przycisk PW-61 niestabilny z opisem STOP GASZENIA,
- zielonego – przycisk PD-61 stabilny z opisem START DODATKU,
- białego – przycisk PB-61 stabilny z opisem BLOKADA GASZENIA.

Wewnątrz obudowy znajduje się płytka z zamontowanym przełącznikiem, łączówkami wyjściowymi oraz żółtą diodą sygnalizacyjną. U dołu obudowy znajduje się przepust kablowy z dławnicą do wprowadzania przewodów instalacji.

Uzupełnieniem przycisków mogą być instrukcje, wieszane przy przyciskach i opisujące sposób ich obsługi.

Uwaga

Przyciski są przeznaczone do montażu wtykowego, a przy zastosowaniu odpowiedniej ramki maskującej - do montażu natynkowego.



SYGNALIZATORY INFORMACYJNE SE-1 i SW-1

Przeznaczenie

Sygnalizatory SE-1 i SW-1 przeznaczone są do informowania personelu znajdującego się w obrębie gaszonej strefy o rozpoczętej procedurze automatycznego gaszenia i wyładowaniu środka gaśniczego. Mogą one współpracować z centralą automatycznego gaszenia IGNIS 1520M i POLON 4500 produkcji Polon-Alfa. Sygnalizatory przeznaczone są do montażu wewnątrz obiektów.

Zasada działania

Sygnalizator SE-1

Sygnalizator ewakuacyjny SE-1, po otrzymaniu sygnału z centrali automatycznego gaszenia, pulsacyjnym świeceniem oraz sygnałem akustycznym ostrzega personel w zagrożonej strefie o rozpoczętej procedurze gaszenia i konieczności jej opuszczenia.

Sygnalizator SW-1

Sygnalizator wejściowy SW-1, po otrzymaniu sygnału z centrali automatycznego gaszenia, pulsacyjnym świeceniem oraz sygnałem akustycznym ostrzega personel o wyładowaniu środka gaśniczego i zakazie wchodzenia do strefy objętej gaszeniem.

Częstotliwość pulsowania światła dla obu sygnalizatorów wynosi 1 Hz (1 s sygnał i 1 s przerwa) przy współpracy z centralą IGNIS 1520M.

Budowa

Sygnalizatory SE-1 i SW-1 mają obudowę dwuczęściową. Możliwe jest zainstalowanie sygnalizatora na ścianie lub w wersji wiszącej przy użyciu zaczepu zamawianego oddzielnie. Szczegóły dotyczące sposobu montażu podane są w dokumentacji technicznej urządzeń.

Sygnalizatory wyposażone są w wewnętrzny sygnalizator akustyczny, który generuje dźwięk o natężeniu ok. 65 dB w odległości 1 m od sygnalizatora.

Na sygnalizatorach znajdują się opisy:

- dla sygnalizatora SE-1:

„UWAGA; AUTOMATYCZNE GASZENIE; OPUŚCIĆ POMIESZCZENIE;

- dla sygnalizatora SW-1:

„UWAGA: GAZ; NIE WCHODZIĆ”.

Istnieje możliwość wykonania dowolnych napisów na życzenie klienta.

Dane techniczne

Zasilanie	12 V ÷ 30 V
Pobór prądu przy zasilaniu 24 V	160 mA
Częstotliwość pulsowania światła przy pracy z centralą IGNIS 1520M	1 Hz
Natężenie dźwięku sygnalizatorów z odległości 1 m	65 dB
Max przekrój przewodów	1,5 mm ²
Szczelność obudowy	IP 30
Masa	0,38 kg
Czytelność napisów	>6 m, przy oświetleniu powierzchni 500 lux
Wymiary	260 x 191 x 52 mm

Sygnalizator akustyczny SA-K7

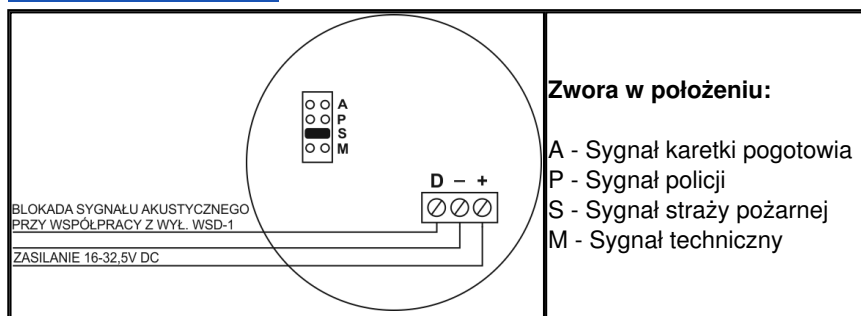


Opis produktu

SYGNALIZATOR SA-K7 DO SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻARU POSIADA CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC NR 1438/CPD/0010 ORAZ ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA NR 2008/2014 WYDANY PRZEZ CNBOP-PIB.

- Przeznaczony jest do **sygnalizacji akustycznej** w systemach sygnalizacji pożaru, w pomieszczeniach zamkniętych.
- Również może służyć do innych celów zgodnie z poniżej podanymi możliwościami sygnałów.
- Posiada możliwość **wyboru jednego z 4 sygnałów akustycznych**.
- **Stosując WSD-1 można wyłączyć sygnał dźwiękowy i pozostawić sam sygnał optyczny.**

Schemat podłączenia



Dane techniczne

Typ sygnalizatora	akustyczny
Napięcie zasilania	16 - 32,5VDC
Pobór prądu w stanie spoczynku	0mA
Pobór prądu w stanie działania	<65mA
Natężenie dźwięku w odległości 1m	>100dB
Zakres temperatury pracy	od -25°C do +55°C
Stopień ochrony zapewniony przez obudowę	IP 21C
Masa	~189g
Wymiary	Ø 115 x 76 mm
Współpracująca puszką instalacyjna	PIP-1A, PIP-1AN

Załącznik nr 3

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sterowania gaszeniem

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji sterowania gaszeniem

Instalacje automatycznej sygnalizacji pożarowej należy wykonywać wg zasad zawartych w odpowiednich częściach normy EN 54 oraz w specyfikacjach technicznych wskazanych przez producenta.

Wszystkie podzespoły użyte do budowy instalacji gaśniczej mają być kompletowane z uwzględnieniem posiadania przez ich producentów aktualnych dopuszczeń do stosowania w pracach instalacyjnych w budownictwie potwierdzonych deklaracjami zgodności z przyjętymi w projekcie specyfikacjami technicznymi.

1. Instalowanie

Wszystkie podzespoły i elementy systemu sygnalizacji pożarowej instalować wg zasad zawartych w niniejszym opracowaniu oraz wg zaleceń producenta.

Czujki

- Czujki dymu i ciepła montować w gniazdach, a te w adapterach.
- Adaptery zainstalować bezpośrednio na stropie, panelach sufitu podwieszanego lub wysięgnikach (pod podłogą techniczną).
- Odległości w poziomie między dwoma gniazdami czujek i między dwoma adapterami podstawy wg zasad zawartych w wytycznych producenta.
- Wskaźniki zadziałania czujek zlokalizowanych pod podłogą techniczną zamontować w pobliżu wejścia do pomieszczenia gaszonego.

Przyciski i sygnalizatory

- Przyciski uruchomieniowe „Start” i „STOP” gaszenia oraz przełącznik trybu pracy urządzenia gaśniczego PB oraz przewietrzania po pożarze zainstalować na wysokości około 1,4 m, w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych. Nad przyciskami albo obok nich umieścić tablice informujące o przeznaczeniu przycisków.
- Sygnalizatory akustyczne SAO oraz optyczne SOZ zainstalować na ścianie, 20-30 cm poniżej stropu.
- Podświetlany panel informacyjny SD zamontować nad drzwiami (środek około 0,3m powyżej ościeżnicy), do pomieszczeń z samoczynnym gaszeniem. Sygnalizator powinien wyraźnie wskazywać na związek z pomieszczeniem.

Wszystkie elementy detekcji, sygnalizacji i sterowania zainstalować w miejscach, jak zaznaczono na rysunku.

Przewody i kable

Instalacje ułożyć zgodnie z normami:

- BN 84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne wewnętrzne. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-88/8984-19 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09 - Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

Główne trasy kablowe prowadzić pod stropem, po posadzce lub po ścianach. Linie dozorowe prowadzić po posadzce lub pod stropem.

Przewody o ciągłości dostaw energii PH90 prowadzić w uchwytach i mocować wg technologii mocowania kabli ppoż..

Przewody w wykonaniu nierozprzestrzeniającym płomienia prowadzić w częściach widocznych w uchwytach i mocować wg technologii mocowania kabli ppoż., sztywnych rurach instalacyjnych lub rurach giętkich karbowanych.

Połączenia przewodów w wykonaniu nierozprzestrzeniającym płomienia dokonywać w puszkach instalacyjnych o stopniu szczelności IP55. Prowadzenie przewodu między czujką a puszką w rurze giętkiej karbowanej.

Przewody linii:

- dozorowych
- sygnałowych
- wykonawczych

wykonać kablami opisanymi na schemacie ogólnym

Stosować przewody w wykonaniu bezhalogenowym. Przewody elektrycznej instalacji uruchamiającej gaszenie, powinny posiadać izolację o odporności ogniowej PH90.

Wszystkie otwory linii instalacyjnych, przechodzące przez ściany i stropy powinny być uszczelnione i tworzyć przepusty instalacyjne. Wypełnienie przestrzeni między materiałem ściany a przewodami, należy wykonać zaprawą ogniochronną, wg technologii dopuszczonej przez ITB, na pełnej szerokości ściany lub płyty stropowej (na pełnej głębokości otworu).

2. Warunki odbioru.

W odbiorze uczestniczą przedstawiciele Zleceniodawcy (zamawiającego) i Wykonawcy urządzenia gaśniczego.

Po zmontowaniu wszystkich elementów instalacji detekcji, sygnalizacji i sterowania przeprowadzić następujące procedury sprawdzające i próby:

- Sprawdzić kompletność instalacji zgodnie z dokumentacją.
- Sprawdzić, czy wszystkie elementy detekcji, sygnalizacji i sterowania zostały zamontowane zgodnie z dokumentacją.
- Sprawdzić kompletność znaków informacyjnych i miejsca ich zamontowania.
- Dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów.
- Sprawdzić prawidłowość wykonania i działania instalacji i poszczególnych jej elementów i przeprowadzić następujące próby:
 - test czujek punktowych – testerem z gazem testowym,
 - test sygnalizatorów akustycznych,
 - test sygnalizatorów ostrzegawczych (drzwiowych),
 - test przycisków uruchomieniowych,
 - test przycisków „STOP”,
 - test łączników ciśnieniowych,
 - test elektromagnesów

UWAGA : Próbę działania wszystkich elektromagnesów przeprowadzić bez instalowania ich na zaworze zbiornika sterującego i wyzwalaczach zaworów kierunkowych.

Sprawdzić prawidłowość funkcjonowania gaszenia automatycznego oraz systemu uruchamiania ręcznego, zdalnego.

Protokół odbioru.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół odbioru, zawierający między innymi:

- datę i miejsce przeprowadzenia prób,
- nazwę Zleceniodawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę Wykonawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę urządzenia,
- rodzaj i wynik przeprowadzonych prób,
- stwierdzenie, czy urządzenie wykonane jest zgodnie z dokumentacją techniczną,
- wnioski komisji odbiorczej,
- podpisy wraz z pieczętkami osób upoważnionych.

Po dokonaniu odbioru urządzenia, ww. protokół dołączyć do książki eksploatacji urządzenia gaśniczego.

Tabliczki

Nad przyciskiem GASZENIA - **START Uruchomienie gaszenia.**

Nad przyciskami STOP - **STOP Wstrzymanie gaszenia.**

Przy zbiorniku, w pobliżu dźwigni uruchomienia ręcznego -

URUCHOMIENIE RĘCZNE
Wyciągnąć zawleczkę
Zdecydowanym ruchem, lekkim łukiem w dół, pociągnąć
do siebie dźwignię wyzwalacza ręcznego.

Nad drzwiami do pomieszczeń chronionych -
(panel informacyjny)

GASZENIE
URUCHOMIONE
NIE WCHODZIĆ !

lub

UWAGA!
GAZ
NIE WCHODZIĆ

Instrukcje

1. W pobliżu konsoli operatorskiej – Instrukcje postępowania w przypadku sygnalizacji pożaru w pomieszczeniu dozorowanych i chronionym urządzeniem gaśniczym.
2. W pomieszczeniu chronionym – „Instrukcja postępowania w przypadku pożaru, dla osób przebywających w pomieszczeniu chronionym urządzeniem gaśniczym”.
3. Przy zbiorniku środka gaśniczego - „Instrukcja ręcznego uruchamiania urządzenia gaśniczego”.

Załącznik nr 4

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji gaśniczej gazowej

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji gaśniczej gazowej

Instalacje gaśnicze należy wykonywać wg zasad zawartych w Krajowej Ocenie Technicznej CNBOP-PIB-KOT-2021/0291-1004 wydanie 1 oraz w instrukcjach producenta.

Wszystkie podzespoły użyte do budowy instalacji gaśniczej, są kompletowane z uwzględnieniem posiadania przez ich producentów aktualnych dopuszczeń do stosowania w pracach instalacyjnych w budownictwie potwierdzonych deklaracjami zgodności z przyjętymi w projekcie specyfikacjami technicznymi.

1. Warunki dostawy instalacji gaśniczej

Transport poszczególnych elementów odbywa się w sposób nie powodujący zagrożenia bezpieczeństwa, uszkodzenia transportowanych urządzeń i elementów, ani ich zanieczyszczenia, z uwzględnieniem wymaganej ochrony przed czynnikami atmosferycznymi.

Transport do miejsca montażu instalacji odbywa się w opakowaniach fabrycznych. Szczególnej ochronie w czasie transportu podlegają zawory zamontowane na butlach. Zawory butlowe w trakcie transportu zabezpieczone są kołpakiem transportowym.

2. Warunki wykonania instalacji

- Zbiorniki ze środkiem gaśniczym zainstalowane powinny być w sposób zapewniający łatwy dostęp do oględzin i pomiarów, uwzględniając wskazówki montażowe producenta.
- Zbiorniki środka gaśniczego należy usytuować zasadniczo w pobliżu trwałych i stabilnych wygrodzeń pomieszczeń tak, aby możliwe było ich wykorzystanie do mocowania konstrukcji wsporczej elementów mocujących zbiorniki i kolektory.
- Przy przeprowadzaniu instalacji należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:
 - upewnić się, że stelaż pasuje idealnie do projektowanej konfiguracji, poprzez porównanie pomiarów z wielkościami pokazanymi na rysunkach montażowych,
 - podłoże, na którym zamontowane zostanie stanowisko powinno być równe,
 - ściana, na której będą przymocowane obejmy (jeśli zachodzi taka konieczność) powinna być pod kątem prostym do podłogi i odpowiednio trwała (należy unikać lekkich ścianek działowych, np. z płyt gipsowych).
- W przypadku przymocowania obejm do ścianki działowej, zachodzi konieczność przygotowania stalowych podkładek, które pozwolą na przymocowanie wspornika obejm po drugiej stronie ściany
- Szczelność połączeń gwintowych zapewnić stosując odpowiednio taśmę teflonową.
- Mocowanie stelaża do ścian wykonać przy użyciu metalowych, wbijanych lub wklejanych kołków rozporowych. Nie stosować wkładek rozporowych z tworzyw sztucznych.
- Zbiorniki ustawić tak, aby manometry i tabliczki znamionowe zbiorników umiejscowione były od frontu.
- Rury po gwintowaniu oczyścić z brudu z zewnątrz i wewnątrz oraz ze wszelkiego rodzaju zadziorów i zadr, a następnie przedmuchać (po zamontowaniu i próbach szczelności).
- Po montażu rurociągów przeprowadzić próbę szczelności instalacji.
- Rurociągi rozprowadzające wykonać z rur zabezpieczonych antykorozyjnie przez nałożenie z zewnątrz powłok cynkowych.
- Rurociągi prowadzić zgodnie z projektem technicznym.

- Zawiesia montować na przewodach rozprawdzających i rozdzielczych, każdorazowo w pobliżu dysz i złączek. Konstrukcję zawiesia dobrać w zależności od konfiguracji stropów i ścian pomieszczeń (patrz rysunki)

Tabela 4. Wymagania do doboru mocowań

Wielkość odcinka rurociągu	Obciążenie obliczeniowe w N	Przekrój minimalny uchwytów w mm ² (wielkość gwintu)	Minimalna głębokość zakotwienia kołka w betonie, w mm
≤DN50	2000	30 (M8)	30
>DN50	3500	50 (M10)	40

Należy stosować śruby i pręty gwintowane M8 lub M10 oraz konsole, obejmy i wieszaki przenoszące obciążenia większe bądź równe 2000N lub 3500N (patrz tabela powyżej).

Maksymalny rozstaw mocowań rurociągów

Średnica nominalna rury DN	Maksymalny rozstaw mocowań rurociągów [m]
10	1,0
15	1,5
20	1,8
25	2,1
32	2,4
40	2,7
50	3,4
65	3,5
80	3,7

- Sprawdzić rurociąg rozprawdzający na szczelność. Po zakończeniu wszystkich prac montażowych należy przeprowadzić pneumatyczną próbę szczelności rurociągów pod ciśnieniem 3 bar w czasie 10 min. Na czas próby w miejsce dyszy wkręcić korek zaślepiający (lub zawór kulowy). Próbę uważa się za udaną jeżeli po 10 min. ciśnienie nie obniży się do mniej niż 2,4 bara. Po próbach szczelności należy dokonać przedmuchania rurociągów gaśniczych.

Uwagi końcowe:

- Do wykonywania próby ciśnieniowej dopuszcza się zastosowanie sprężonego azotu.
- Wykonać połączenie elektryczne do wyzwalacza inicjującego zadziałanie zaworu butli pilotowej zgodnie z zaleceniami producenta.
- Przy każdej dostawie urządzenia gaśniczego musi być dostarczona instrukcja eksploatacyjna. Przeważnie ma postać nalepki. Aby nie uległa zniszczeniu podczas transportu, stanowi część dokumentacji. Ponieważ zawiera szereg ważnych informacji dla użytkownika, należy umieścić ją w chwili zakończenia prac montażowych urządzenia. Zawiera w szczególności: dane techniczne środka gaśniczego, masę pustego zbiornika, ilość środka, ciśnienie robocze, nr identyfikacyjny zbiornika i datę napełnienia.
- Ciśnienie środka gaśniczego ulega dużym wahaniom w zależności od zmian temperatury.** W celu uniknięcia problemów w ustalaniu właściwego ciśnienia na podstawie odczytu wskazań miernika ciśnienia, producent umieścił w instrukcji montażowej na zbiorniku wykres ciśnienia w funkcji temperatury. Wartości odnoszą się do środka gaśniczego wypełniającego dany zbiornik.

Ostrzeżenia - Uwaga !

- a) Wszelkie prace pożarowo - niebezpieczne, związane z montażem instalacji gaśniczej, powinny być odpowiednio zabezpieczone.
- b) Nie zdejmować kołpaka ochronnego ze zbiornika zanim nie zostanie usytuowany w obejmach. Kołpak zdemontować tuż przed dołączeniem elastycznego króćca przyłączeniowego.

3. Odbiór instalacji gaśniczej

Odbiór instalacji gaśniczej następuje po wykonaniu wszelkich prac montażowych i po wykonaniu prób szczelności oraz działania.

Przed przystąpieniem do odbioru instalacji gaśniczej musi być potwierdzone prawidłowe działanie układu wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem.

W odbiorze urządzenia uczestniczą przedstawiciele Inwestora, Zleceniodawcy (zamawiającego) i Wykonawcy urządzenia gaśniczego.

Po zmontowaniu wszystkich elementów instalacji gaśniczej należy przeprowadzić następujące procedury sprawdzające i próby:

- Sprawdzić, czy zbiorniki mają (zgodnie z projektem) właściwe ciśnienie magazynowania oraz czy zostały zamontowane w miejscu zgodnym z rysunkiem montażowym.
- Sprawdzić kompletność urządzenia zgodnie z dokumentacją.
- Sprawdzić miejsce zamontowania każdej dyszy wypływowej.
- Sprawdzić zamocowania rurociągów i prawidłowość skręcenia połączeń.
- Sprawdzić kompletność znaków informacyjnych i tabliczek oraz ich zamontowanie.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół odbioru, zawierający między innymi:

- datę i miejsce przeprowadzenia prób,
- nazwę Zleceniodawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami
- nazwę Wykonawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami
- nazwę urządzenia,
- rodzaj i wynik przeprowadzonych prób,
- stwierdzenie, czy urządzenie wykonane jest zgodnie z dokumentacją techniczną,
- ilość środka gaśniczego, znajdującego się w zbiornikach,
- wnioski komisji odbiorczej,
- podpisy wraz z pieczętkami osób upoważnionych.

Po dokonaniu odbioru urządzenia, ww. protokół należy włączyć do założonej Książki Eksploatacji Urządzenia Gaśniczego.

Załącznik nr 5

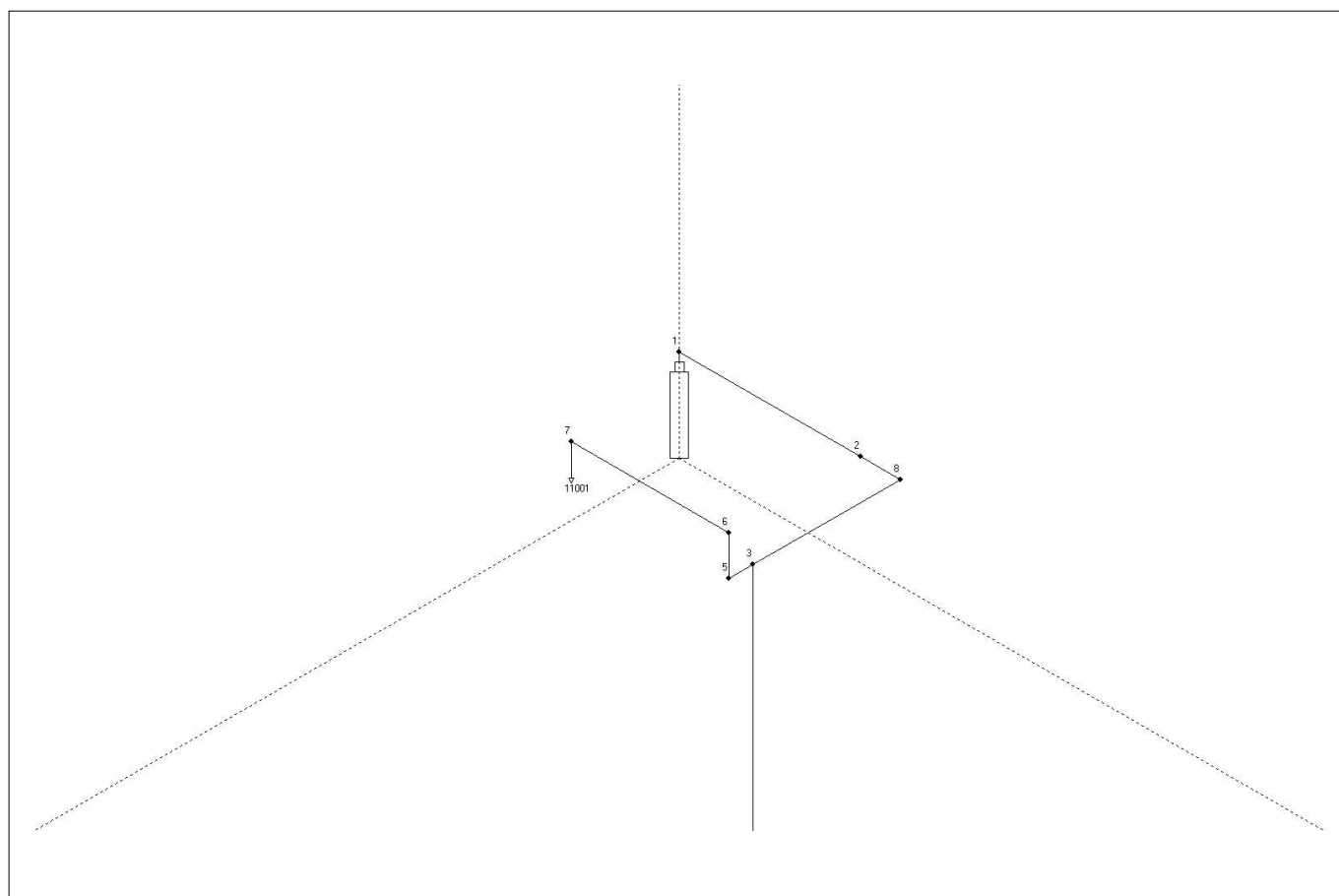
Obliczenia hydrauliczne

Project: Trybunał Konstytucyjny
Project-No:
Building: 629_1428_L_24
Object:
Contractor: SG2
Owner:
Project engineer:
Date: 28.03.2024
Altitude above sealevel: 100 m
Regulation rule for calculation of Nitrogen quantities: ISO 14520-1, Edition 2000

Pipe catalogue: TFPP ANSI pipe 2016.rkl
Component catalogue: TFPP IG iFlow 2016.arm
Nozzle catalogue: TFPP IG iFlow 2016.noz

Error messages:

No errors detected



Pipesystem data:

Section- No:	Starting- node	Endnode Nozzle	Length [m]	Height [m]	Pipetype	Diameter [mm]	Fitting *	Component code	Component coefficient	Nb of containers Nitrogen quantity
1	0	1	0,350	0,350	12	20,9	R	-	-	0
2	1	2	0,690	0,000	10	20,9	E	-	-	
3	2	8	0,250	0,000	11	20,9		-	-	
4	8	3	1,400	0,000	11	21,1	E	-	-	
5	3	5	0,150	0,000	11	21,1	T-0°	-	-	
6	5	6	0,250	0,250	11	21,1	E	-	-	
7	6	7	1,500	0,000	11	21,1	E	-	-	
8	7	11001	0,200	-0,200	11	21,1	E	-	-	29.9
9	3	11002	2,200	-2,200	11	12,5	T-90°	-	-	1.8

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

Legend of pipetypes

Type	Pipeclass	Pipe roughness
12	ANSI Schedule 40	coated
10	ANSI Schedule 40	smooth/hose
11	ANSI Schedule 40	galvanized

Calculation zone data:

Zone	Total volume [m3]	Volume of building parts [m3]	Calculated volume [m3]	Max. Over-pressure [mbar]	Design temp. [°C]	Extinguish-conc. [% Vol]	Design factor	Design conc. [% Vol]	Design quantity [kg]
1 PG	43,6	0,0	43,6	3,000	18,0	34,8	1,30	45,2	30,74
2 PP	1,7	0,0	1,7	3,000	18,0	34,8	1,30	45,2	1,20

Regulation rule for calculation of Nitrogen quantities: ISO 14520-1, Edition 2000

Altitude above sealevel: 100,0 m

Further information:

Design with included gas discharge time

Design with predetermined orifice diameters

Calculation results:**Nitrogen design data:**

Design quantity:	31,93
Supplement factor:	1,00
Minimum storage quantity:	31,93
Container volume:	140,0 l
Storage temperature:	15,0 °C
Container starting pressure:	300,0 bar abs
Nitrogen-mass in one container:	43,3 kg
Number of containers:	1
Actual storage quantity:	43,3 kg

Discharge time:

Total discharge time of air and Nitrogen:	66,2 s
---	--------

System information:

Pipe system working pressure:	66,5 bar abs
Container working pressure:	210,0 bar abs
Total network volume:	1,7 l

Pipe system:

Section-No:	Starting-node	Endnode Nozzle	Pressure [bar abs]	Temperature [°C]	Flowrate [kg/s]	Pipedimension Di [mm]	DN
1	0	1	152,89	-16,31	0,50	20,9 *	3/4
2	1	2	66,01	-39,44	0,50	20,9 *	3/4
3	2	8	65,99	-38,60	0,50	20,9 *	3/4
4	8	3	65,69	-34,81	0,50	21,1	3/4
5	3	5	65,60	-34,55	0,47	21,1	3/4
6	5	6	65,40	-33,81	0,47	21,1	3/4
7	6	7	65,12	-29,93	0,47	21,1	3/4
8	7	11001	64,93	-29,51	0,47	21,1	3/4
9	3	11002	65,43	-3,30	0,03	12,5	3/8

* Attention! This pipe dimension is not in the pipe catalogue!

Nozzle data:

Calculation- zone no:	Nozzle no.	Nozzle type	Number of orifices	Pipeconnection Di [mm]	DN	Orifice [mm]	Nitrogen out- put [kg]
1	11001	1	1	21,1	3/4	5,7	29,9
2	11002	1	1	12,5	3/8	1,5	1,8

MAX. TRANSPORT TIME DIFF. BETWEEN NOZZLES: 11002./ 11001. IS 0.63 S

Concentrations:

Calculation- zone no:	Gascomposition after the discharge of the design quantity [%]			
	O2	CO2	AR	N2
1	11,6	0,0	0,6	87,8
2	8,0	0,0	0,4	91,6

Total flooded design quantity within discharge time: 31,93 kg

Calculation- zone no:	Gascomposition after total discharge [%]			
	O2	CO2	AR	N2
1	9,4	0,0	0,4	90,1
2	5,6	0,0	0,3	94,1

Total flooded Nitrogen mass: 43.1 KG

Pressure relief opening:

Calculation- zone no:	Recommended area against overpressure		Max. flow [kg/s]
	Area [m.]	Overpressure [mbar]	
1	0,031	3,0	0,55
2	0,002	3,0	0,04

Component list:

Nozzle-type	Number
Inert Nozzle 180° and 360°	2

Pipe-type	Di [mm]	DN	Length [m]
12	20,90	3/4	0,300
10	20,90	3/4	0,700
11	20,90	3/4	0,300
11	21,10	3/4	3,500
11	12,50	3/8	2,200

Number of bends (+) and elbows (-)

Bend-type	Di [mm]	DN	Number
-90	20,90	3/4	1
-90	21,10	3/4	4

Number of T-distributors (in- and outdiameter)

Number	Input	90-out	90-out	0-out
1	21,1	12,5	0,0	21,1

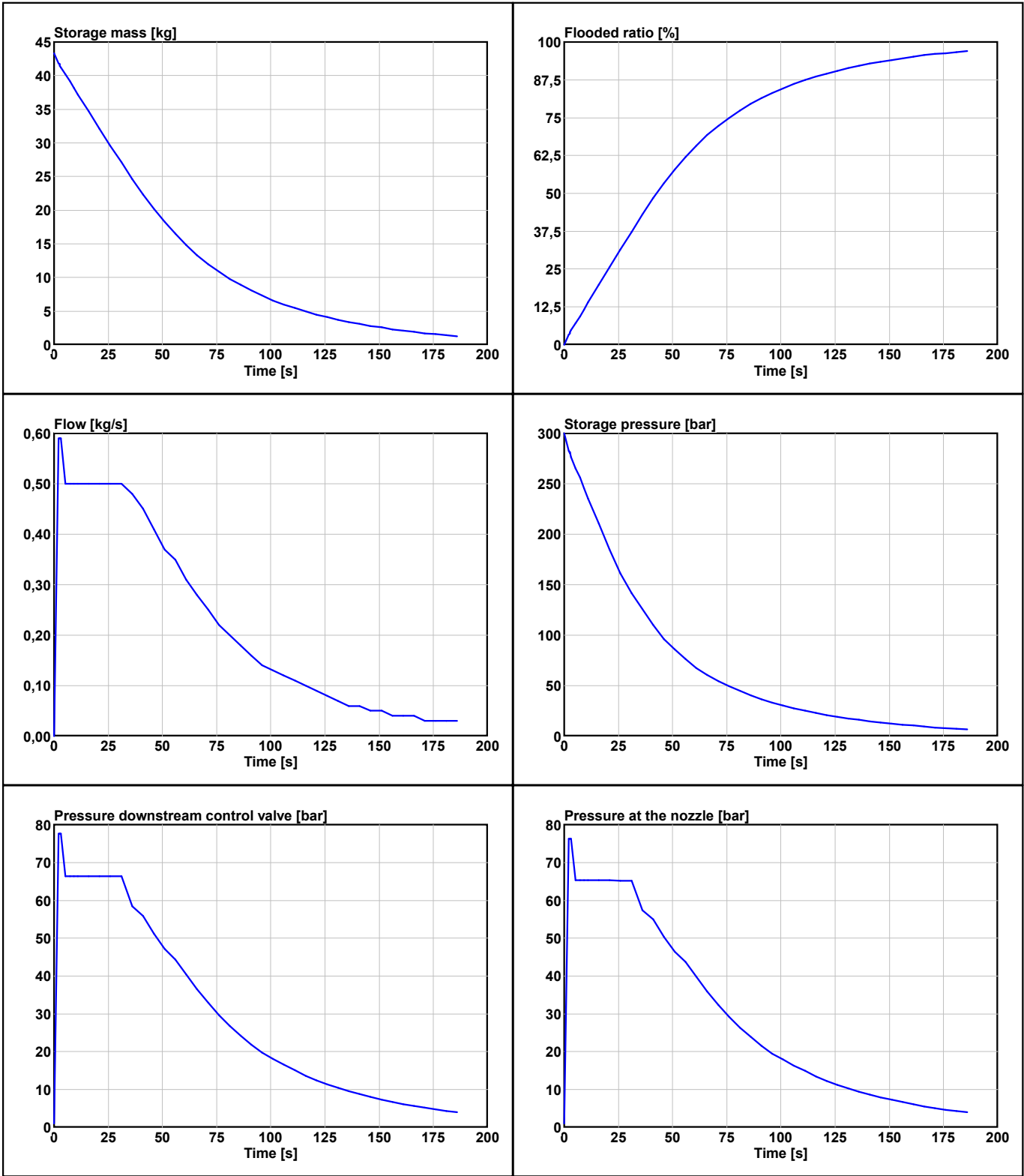
Dynamic flooding results

The calculation bases on a mean nozzle pressure!

Flooding time [s]	Storage mass [kg]	Flooded ratio [%]	Flow [kg/s]	Storage pressure [bar]	Pressure downstream Control valve [bar]	Pressure at nozzle [bar]
0,0	43,3	0,0	0,00	300,0	1,0	1,0
2,2	41,8	3,4	0,59	282,8	77,6	76,2
2,5	41,7	3,7	0,59	280,5	77,6	76,2
2,7	41,5	4,1	0,59	281,6	77,6	76,2
3,2	41,2	4,8	0,59	276,6	77,6	76,2
5,2	40,2	7,1	0,50	264,9	66,4	65,3
7,2	39,2	9,4	0,50	256,0	66,4	65,3
9,2	38,2	11,7	0,50	245,6	66,4	65,3
11,0	37,2	14,1	0,50	235,5	66,4	65,3
16,0	34,7	19,9	0,50	210,4	66,4	65,3
21,0	32,1	25,7	0,50	185,0	66,4	65,3
26,0	29,6	31,5	0,50	161,0	66,4	65,2
31,0	27,1	37,3	0,50	141,6	66,3	65,2
36,0	24,6	43,1	0,48	126,0	58,4	57,4
41,0	22,3	48,5	0,45	110,2	55,9	55,0
46,0	20,2	53,3	0,41	95,8	51,2	50,4
51,0	18,3	57,8	0,37	85,7	47,2	46,4
56,0	16,5	61,9	0,35	76,3	44,4	43,7
61,0	14,8	65,8	0,31	67,3	40,4	39,8
66,0	13,3	69,2	0,28	60,8	36,5	36,0
71,0	12,0	72,2	0,25	54,7	32,9	32,4
76,0	10,9	74,9	0,22	49,5	29,7	29,2
81,0	9,8	77,3	0,20	44,7	26,8	26,4
86,0	8,9	79,5	0,18	40,5	24,2	23,9
91,0	8,1	81,4	0,16	36,7	21,8	21,5
96,0	7,3	83,1	0,14	33,4	19,8	19,5
101,0	6,6	84,7	0,13	30,1	18,2	18,0
106,0	6,0	86,1	0,12	27,5	16,6	16,4
111,0	5,5	87,4	0,11	25,1	15,2	15,0
116,0	5,0	88,5	0,10	22,9	13,7	13,5
121,0	4,5	89,6	0,09	20,9	12,5	12,3
126,0	4,1	90,5	0,08	19,1	11,4	11,3
131,0	3,7	91,4	0,07	17,6	10,5	10,4
136,0	3,4	92,2	0,06	16,1	9,6	9,5
141,0	3,1	92,9	0,06	14,7	8,8	8,7
146,0	2,8	93,5	0,05	13,5	8,1	8,0
151,0	2,6	94,1	0,05	12,3	7,4	7,3
156,0	2,3	94,6	0,04	11,3	6,8	6,7
161,0	2,1	95,1	0,04	10,4	6,2	6,1
166,0	1,9	95,6	0,04	9,5	5,7	5,6
171,0	1,7	96,0	0,03	8,7	5,2	5,1
176,0	1,6	96,3	0,03	8,0	4,8	4,7
181,0	1,4	96,7	0,03	7,3	4,4	4,3
186,0	1,3	97,0	0,03	6,7	4,0	4,0

Discharge time at valve:

66,2 s



Załącznik nr 6

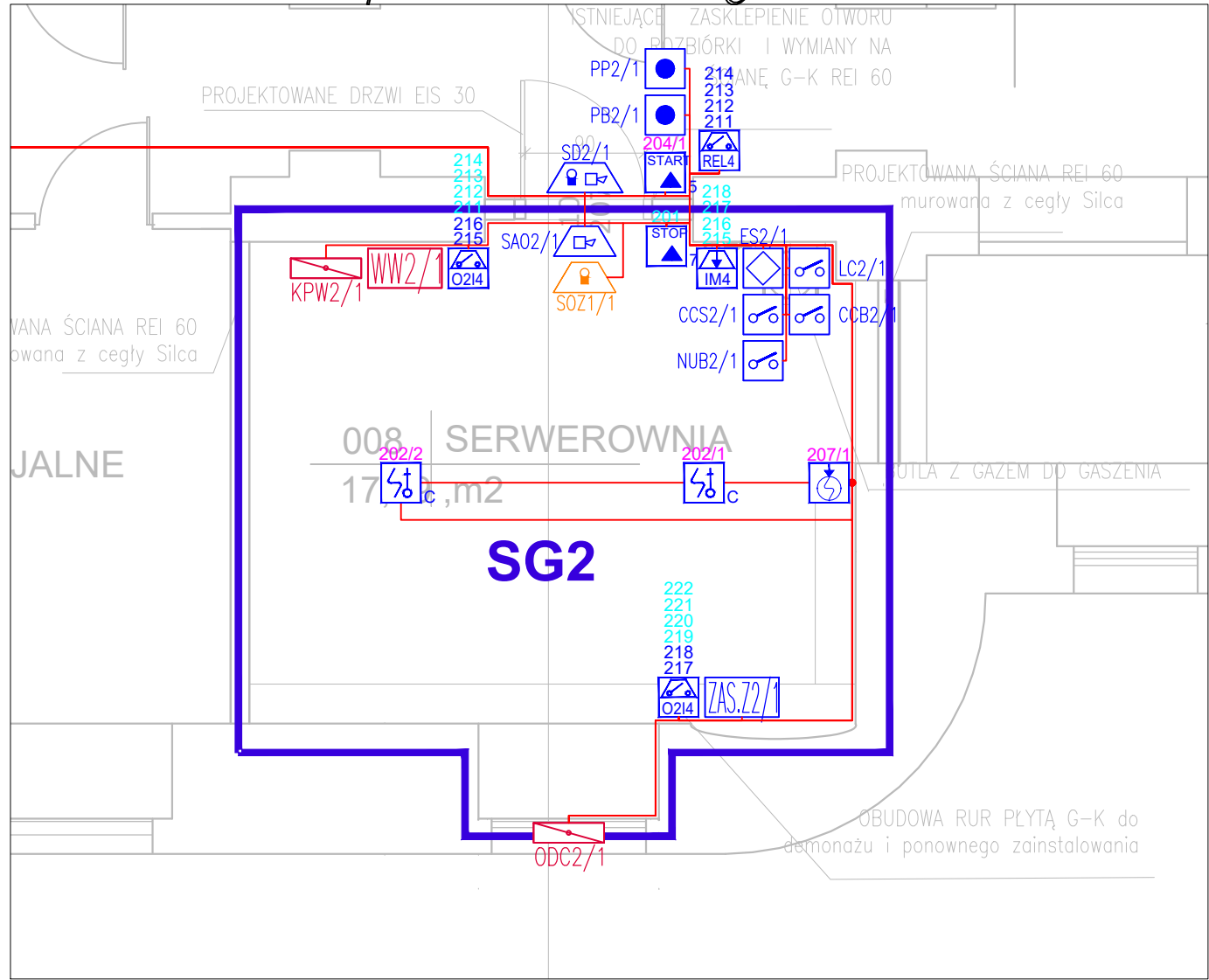
Spis wejść i wyjść modułów systemu sterowania gaszeniem

LD2 - SG2			
	211	HTKSHekw PH90 1x2x0,8	Alarm pożarowy I stopnia do SSP- - SG2
	212	HTKSHekw PH90 1x2x0,8	Alarm II stopnia gaszeniowy do SSP- - SG2
	213	HTKSHekw PH90 1x2x0,8	Potwierdzenie wyładowania środka gaśniczego do SSP- - SG2
	214	HTKSHekw 1x2x0,8	Uszkodzenie ogólne do SSP- - SG2
211		HTKSHekw 1x2x0,8	Monitorowanie klapy- KPW2/1 - SG2
212		HTKSHekw PH90 1x2x0,8	Przełącznik przewietrzania po pożarze- PP2/1 - SG2
213			Rezerwa- - SG2
214			Rezerwa- - SG2
	215	HDGs 2x1,0	Zwolnienie drzwi na drodze ewakuacyjnej- SKD - SG2
	216	HDGs 2x1,0	Wyłączenie wentylatora WW2/1 i zamknięcie klapy KPW2/1 - stycznik w rozd. elektrycznej- - SG2
215		HTKSHekw 1x2x0,8	Czujnik spadku ciśnienia zbiornika sterującego- CCS2/1 - SG2
216		HTKSHekw 1x2x0,8	Czujnik spadku ciśnienia baterii zbiorników- CCB2/1 - SG2
217		HTKSHekw PH90 1x2x0,8	Łącznik ciśnieniowy- LC2/1 - SG2
218		HTKSHekw PH90 1x2x0,8	Nieelektryczne urządzenie blokujące- NUB2/1 - SG2
219		HTKSHekw 1x2x0,8	Monitorowanie okna pełniącego rolę wentylacji odciążającej- ODC2/1 - SG2
220		HTKSHekw 1x2x0,8	Monitorowanie zasilacza- ZAS.Z2/1 - SG2
221			Rezerwa- - SG2
222			Rezerwa- - SG2
	217	HDGs 2x1,0	Otwarcie/Zamknięcie okna pełniącego rolę wentylacji odciążającej- ODC2/1 - SG2
	218	HDGs 2x1,0	Sterowanie sygnalizatora czujki zasysającej- SOZ2/1 - SG2

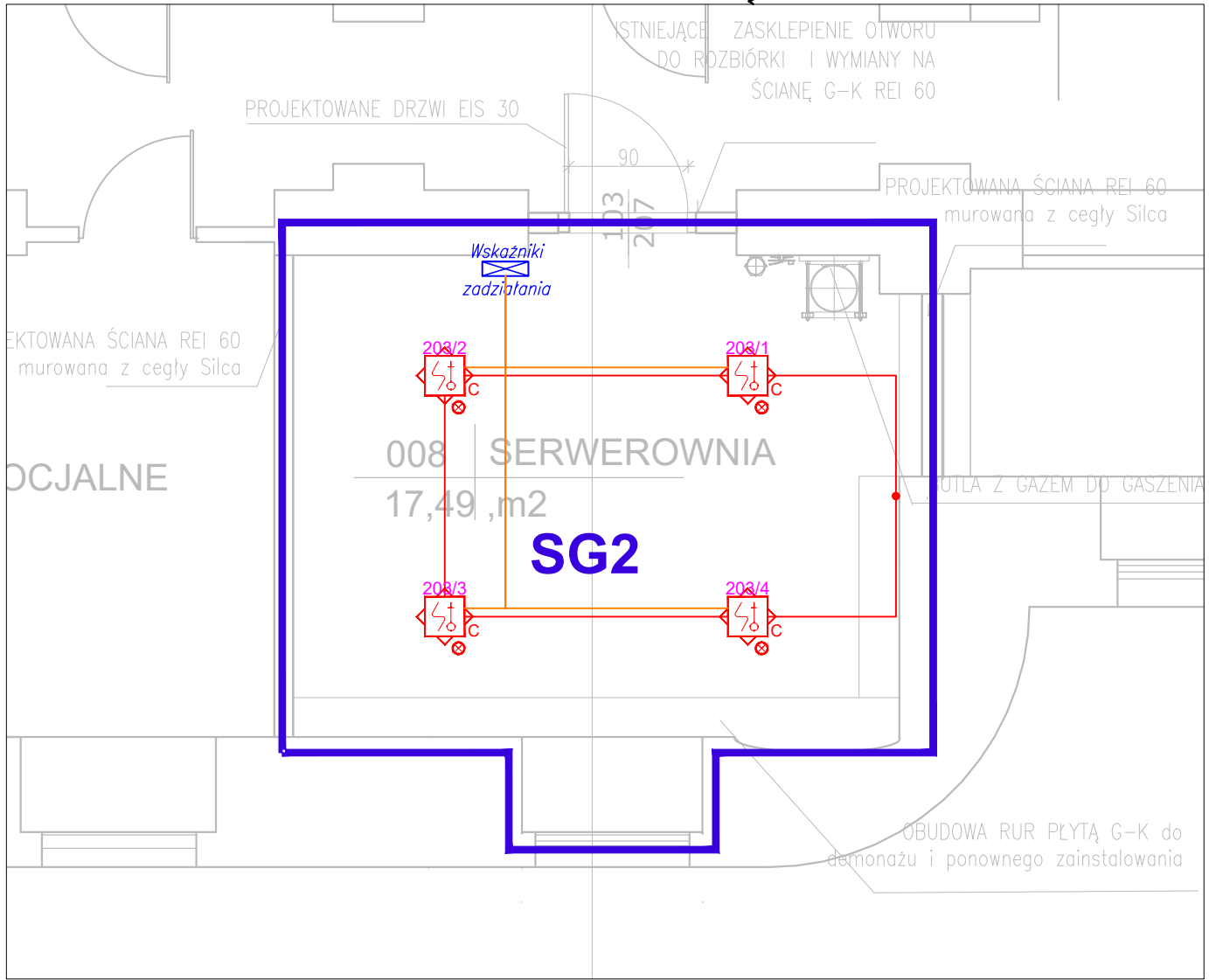
Załącznik nr 7

Rysunki

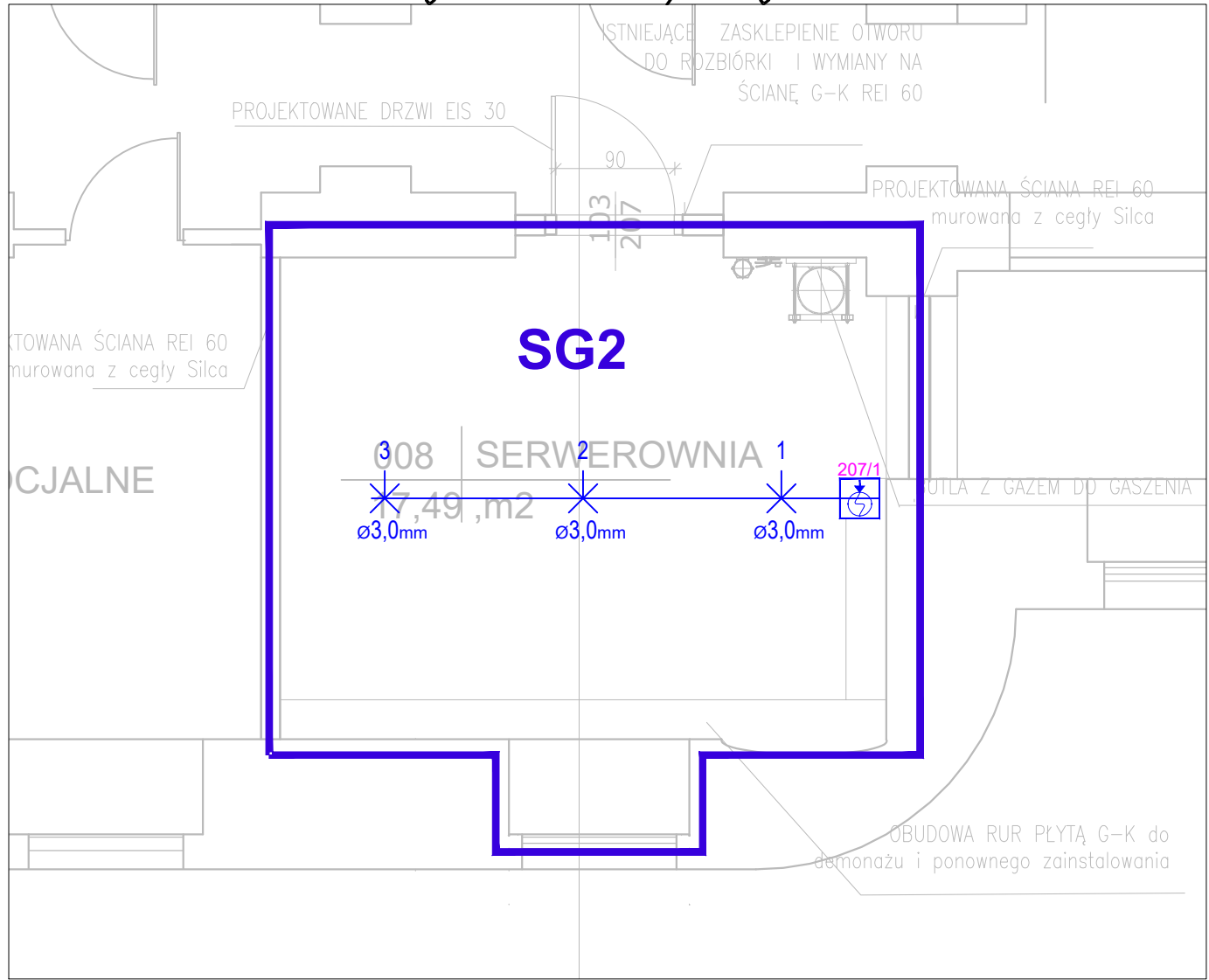
Rozmieszczenie elementów systemu – przestrzeń główna



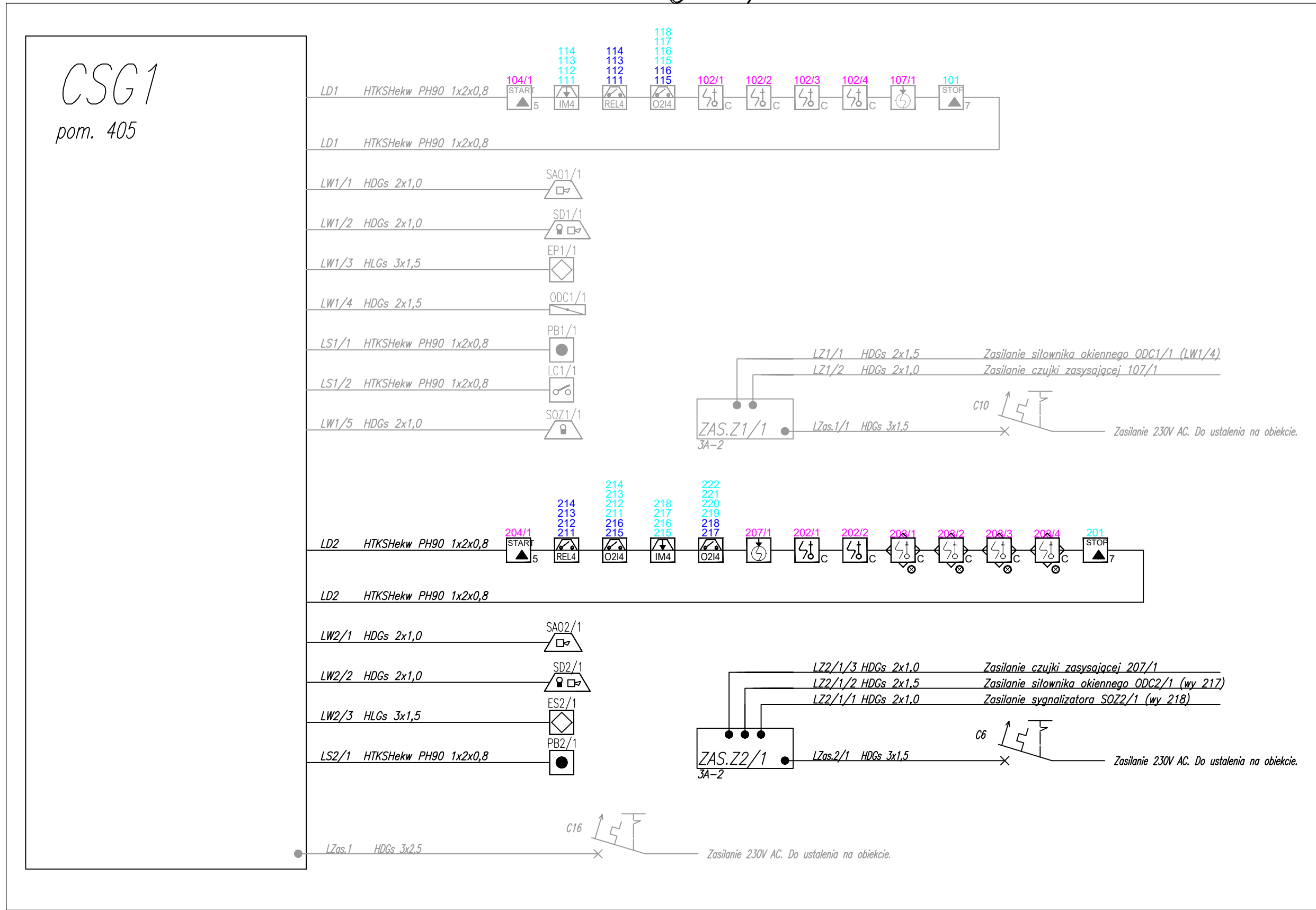
Rozmieszczenie elementów systemu – przestrzeń pod podłoga techniczna



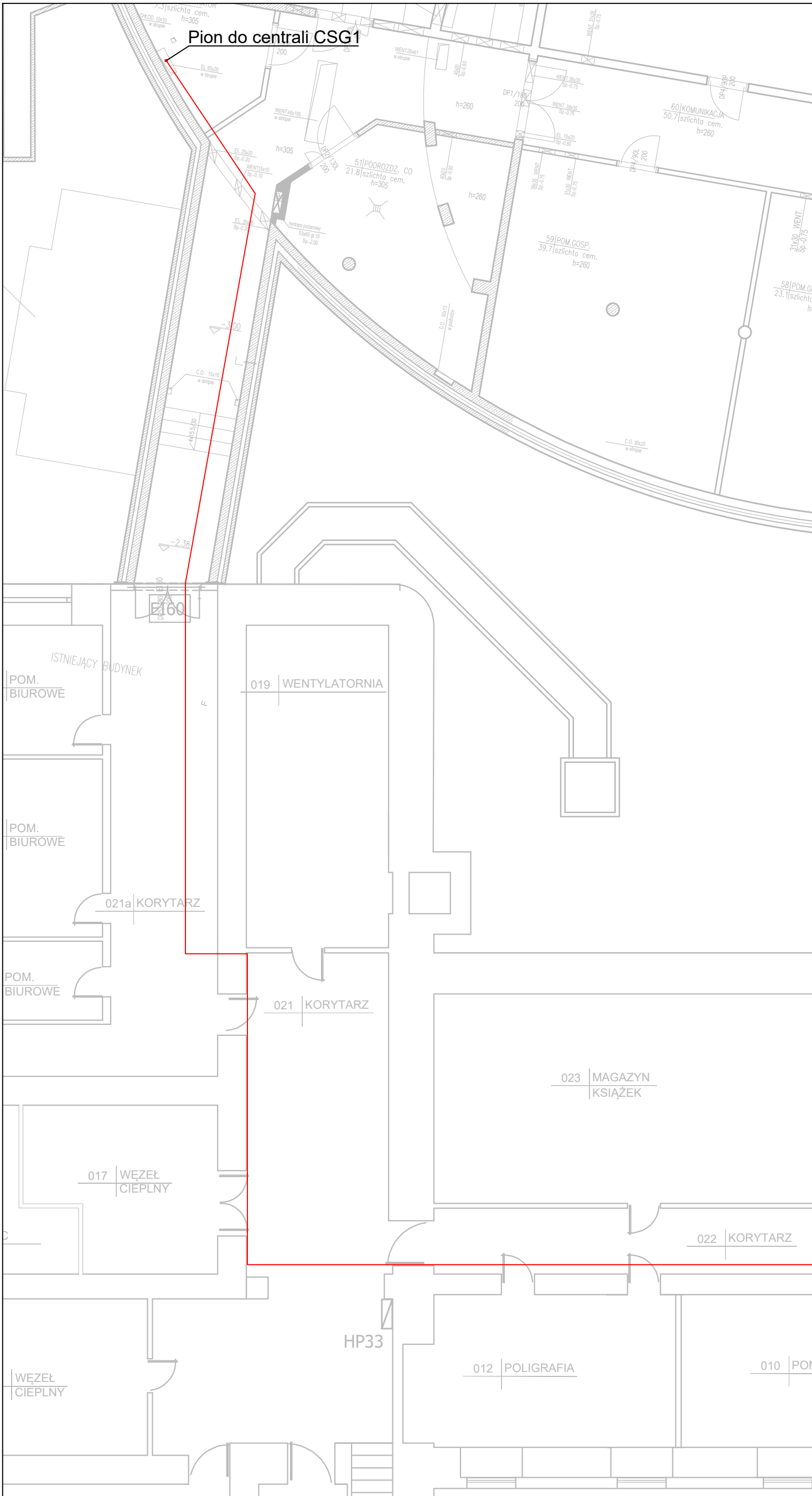
Czujka zasysająca



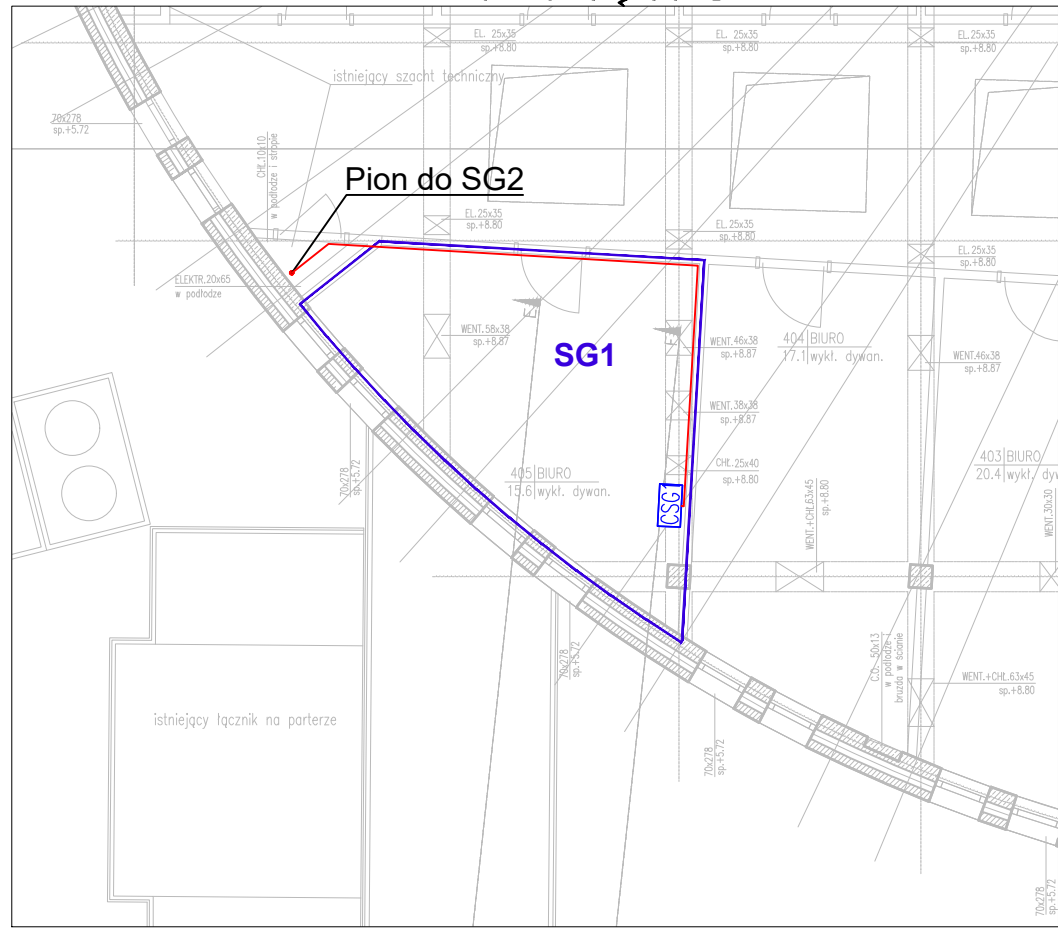
Schemat ogólny



Trasa do centrali CSG1 Piwnica



Trasa do centrali CSG1 I Piętro



LEGENDA:

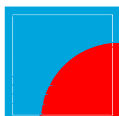
SYGNALIZACJA POŻAROWA:
LS – LINIA SYGNAŁOWA
LD – LINIA DOZOROWA
LW – LINIA WYKONAWCZA
LZAS – LINIA ZASILAJĄCA 230V
1000 – NUMERY WEJŚĆ MODUŁÓW
1000 – NUMERY WYJŚĆ MODUŁÓW
3/6 – ADRES CZUJKI W PRZESTRZENI GŁÓWNEJ
3/6 – ADRES CZUJKI POD PODŁOGĄ TECHNICZNĄ

- NUMER CZUJKI
NUMER PĘTLI
- CZUJKA WIELOKRYTERYJNA DYMU I CIEPŁA-W PRZESTRZENI GŁÓWNEJ
CZUJKA WIELOKRYTERYJNA DYMU I CIEPŁA-W PRZESTRZENI POD PODŁOGĄ TECHNICZNĄ
- WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJEK TRUDNODOSTĘPNYCH
PRZYCIŚK "START" GASZENIA
PRZYCIŚK "STOP" GASZENIA
MODUŁ 4 WEJŚCIA
MODUŁ 4 WYJŚCIA
MODUŁ 2 WEJŚCIA / 1 WYJŚCIE
MODUŁ 4 WEJŚCIA / 2 WYJŚCIA
CZUJKA ZASILAJĄCA
SAO – SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY Z CZŁONEM OPTYCZNYM
SD – SYGNALIZATOR DRZWIOWY OPTYCZNO-AKUSTYCZNY
SOZ – SYGNALIZATOR OPTYCZNY CZUJKI ZASILAJĄCEJ
PB – PRZELĄCZNIK TRYBU PRACY URZĄDZENIA GĄŚNICZEGO
PP – PRZELĄCZNIK PRZEWIEWRZANIA PO POŻARZE
EW/ES – ELEKTROWYZWALACZ BUTLI PILOTOWEJ/ELEKTROMAGNES BUTLI STERUJĄCEJ
LC – ŁĄCZNIK CIŚNIENIOWY
CCB/CCS – CZUJNIK SPADKU CIŚNIENIA BATERII ZBIORNIKÓW/BUTLI STERUJĄCEJ
NUB – NIEELEKTRYCZNE URZĄDZENIE BLOKUJĄCE
KLAPA WENTYLACJI BYTOWEJ/PRZEWIEWRZAJĄCEJ
ODC – OKNO ODCIĄŻAJĄCE
ZAS.1/1 – ZASILACZ BUFOROWY
CSG – CENTRALA STEROWANIA GASZENIEM
SG2 – STREFA GĄŚNICZA
OTWÓR ZASILAJĄCY

UWAGI MONTAŻOWE:

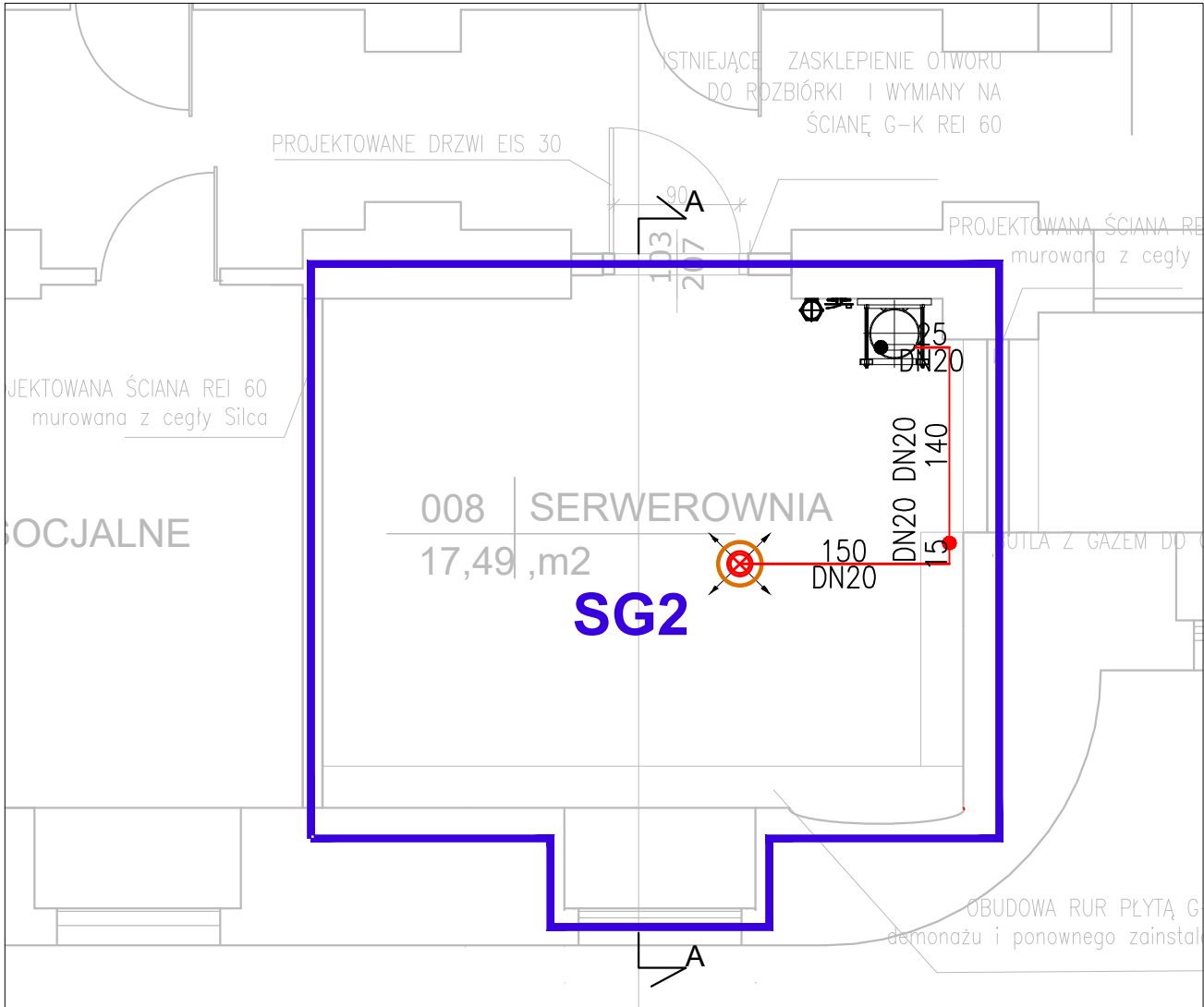
1. Główne trasy kablowe, pozae do przewodów o ciągłości dostaw energii PH90 np. HDGs PH90 prowadzić maksymalnie wysoko w chwyłach kablowych OZM/OZMO oraz korytarzach siłowych i mocować wg technologii mocowania kabli p.p.p. np. OBO BETERMAN, BWS lub innej spełniającej wymagania. Dokładną wysokość mocowania ustalić na obiekcie.
2. Główne trasy pionowe kabli o ciągłości dostaw energii PH90 prowadzić na szczeblach SD0C i uchwyłach UKO oraz mocować wg technologii mocowania kabli p.p.p. np. OBO BETERMAN, BWS lub innej spełniającej wymagania.
3. Trasy pionowe i poziome kabli PH90 pojedynczych, podwójnych i potrójnych mocować na uchwyłach odpowiednio UDF, UEF, KSA i mocować wg technologii mocowania kabli p.p.p. np. OBO BETERMAN, BWS lub innej spełniającej wymagania.
4. Trasy pionowe i poziome kabli HTKShkw układać jak PH90 lub w rurach sztywnych i listwach kablowych.
5. Czujki należy rozmieszczać w miejscach wolnych od innych instalacji z zachowaniem odstępu, nie mniejszego niż 50cm. Czujki należy zamontować na strzechach lub bezpośrednio pod kanałami wentylacyjnymi, na konstrukcji wsporczej kanałów, lub inaczej, jeśli tak podano na rysunku.
6. Sygnalizatory SAO oraz SOZ montować na wysokości ok. 250 cm od podłogi, lub inaczej jeśli tak podano na rysunku.
7. Przyciski START, STOP, PB, PP montować na wysokości – ok. 140 cm od podłogi.
8. Sygnalizator drzwiowy SD montować w odległości około 30 cm od górnej krawędzi drzwi.
9. Rysunek należy rozpatrywać jako fragment całości, na którą składają się wszystkie rysunki i opis projektu Systemu zabezpieczeń przeciwpożarowych.
10. Wszystkie zmiany powinny być uzgodnione z Projektantem.

B					
A					
O	03.2024	Projekt Wykonawcy Urzędnia Przeciwożarowego	W. Makowski		
Ozn	Data	Modyfikacje	Rysował	Sprowadził	

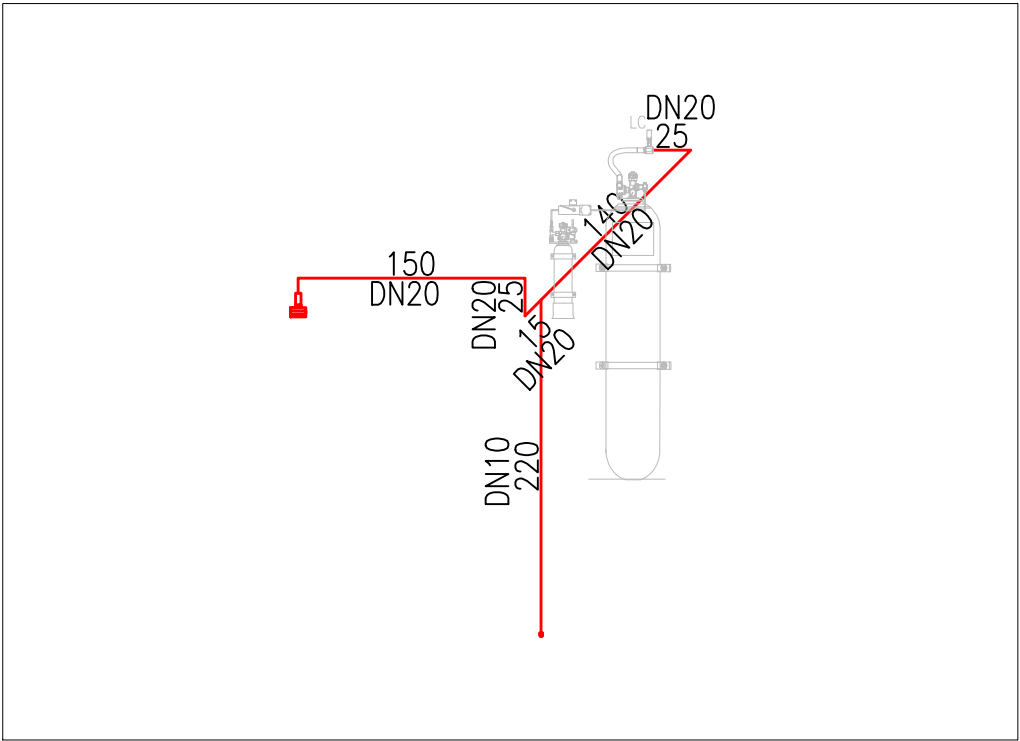
<div><div></div><div><div>InGas Sp. z o.o.</div><div>05-410 Józefów, al. Nadwiślańska 127D</div></div></div>					
STAŁE URZĄDZENIE GAŚNICZE GAZOWE					
Obiekt: Trybunał Konstytucyjny ul. J. Szucha 12A, 00-918 Warszawa			Pomieszczenia: Budynek Stary, Piwnica, pom. 008		
Tytuł: System sterowania gaszeniem. Rozmieszczenie elementów systemu. Schemat ogólny.					
Nr Projektu: 629/1428/L/24	Data: 03.2024	Faza: PW	Skala: 1:100 Format: -	Nr rysunku TK03E01	
Opracował: Wojciech Makowski CNBP 483/2015 CNBP 156/2016		Projektował: Wojciech Makowski CNBP 483/2015 CNBP 156/2016		Sprawdził: Sławomir Brzezicki CNBP 97/2018 CNBP 196/2013	

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone

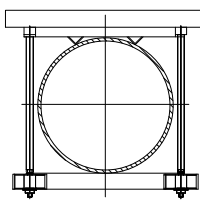
Rzut pomieszczenia gaszonego – przestrzeń główna





Aksonometrie instalacji





Legenda:

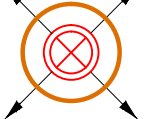
 stanowisko butli 140 dm3 300 bar


 nieelektryczne urządzenie blokujące


 butla sterująca


 pion


 dysza wisząca 180°


 dysza "cicha" wisząca 360°

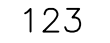
 opis dysz – średnica, typ, numer obliczeniowy

 dysza wisząca na aksonometrii

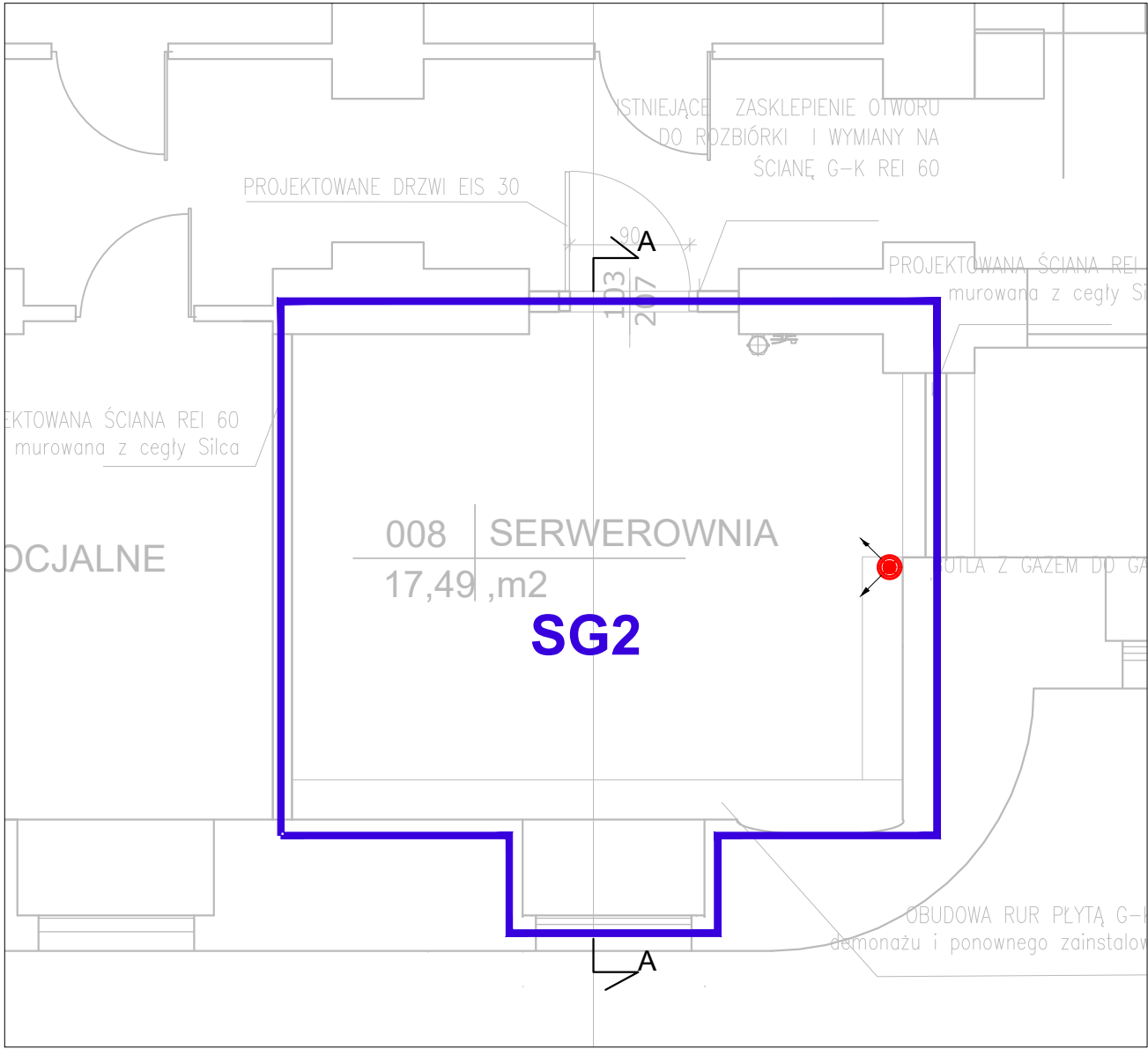
 sieć rurociągów

 numeracja strefy

 średnica nominalna rurociągu

 długość odcinka rurociągu [cm]

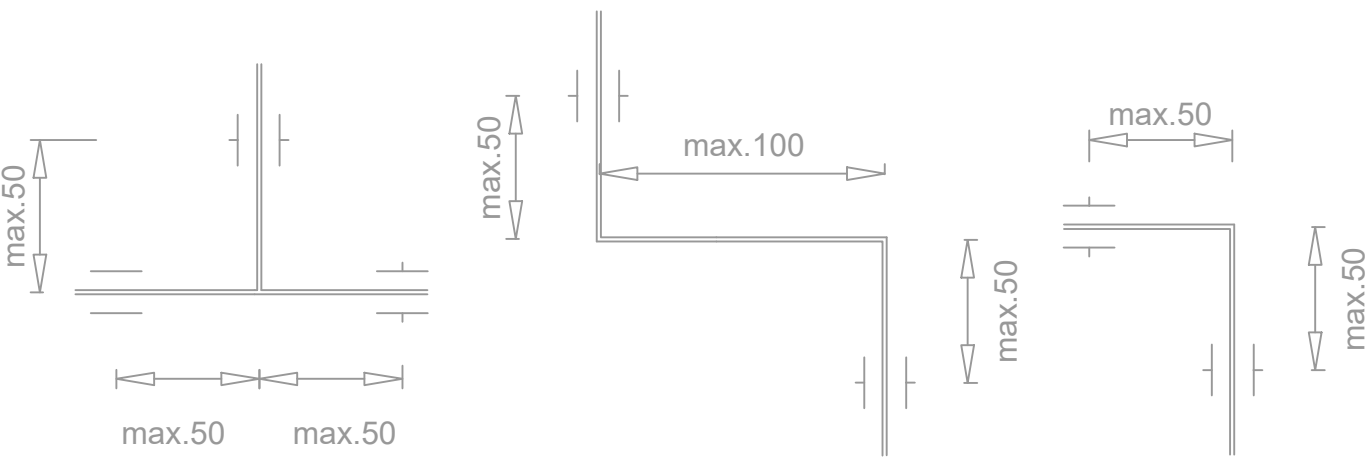
Rzut pomieszczenia gaszonego – przestrzeń pod podestem technicznym



Charakterystyka strefy gaśniczej											
Strefa	Nazwa pomieszczenia	Przestrzeń	Kubatura [m3]	Rodzaj środka	Ilość środka [kg]	Wielkość zbiorników [dm3]	Ilość zbiorników [szt]	Minimalne stężenie projektowe [%obj]	Stężenie projektowe [%obj]	Dopuszczalne nadciśnienie [kPa]	Wymagana powierzchnia oddziałująca [m2]
SG2	008 Serwerownia	pg	43,6	IG-100	43,5	140/300	1	45,2	56,8	0,3	0,05
		pp	1,7								

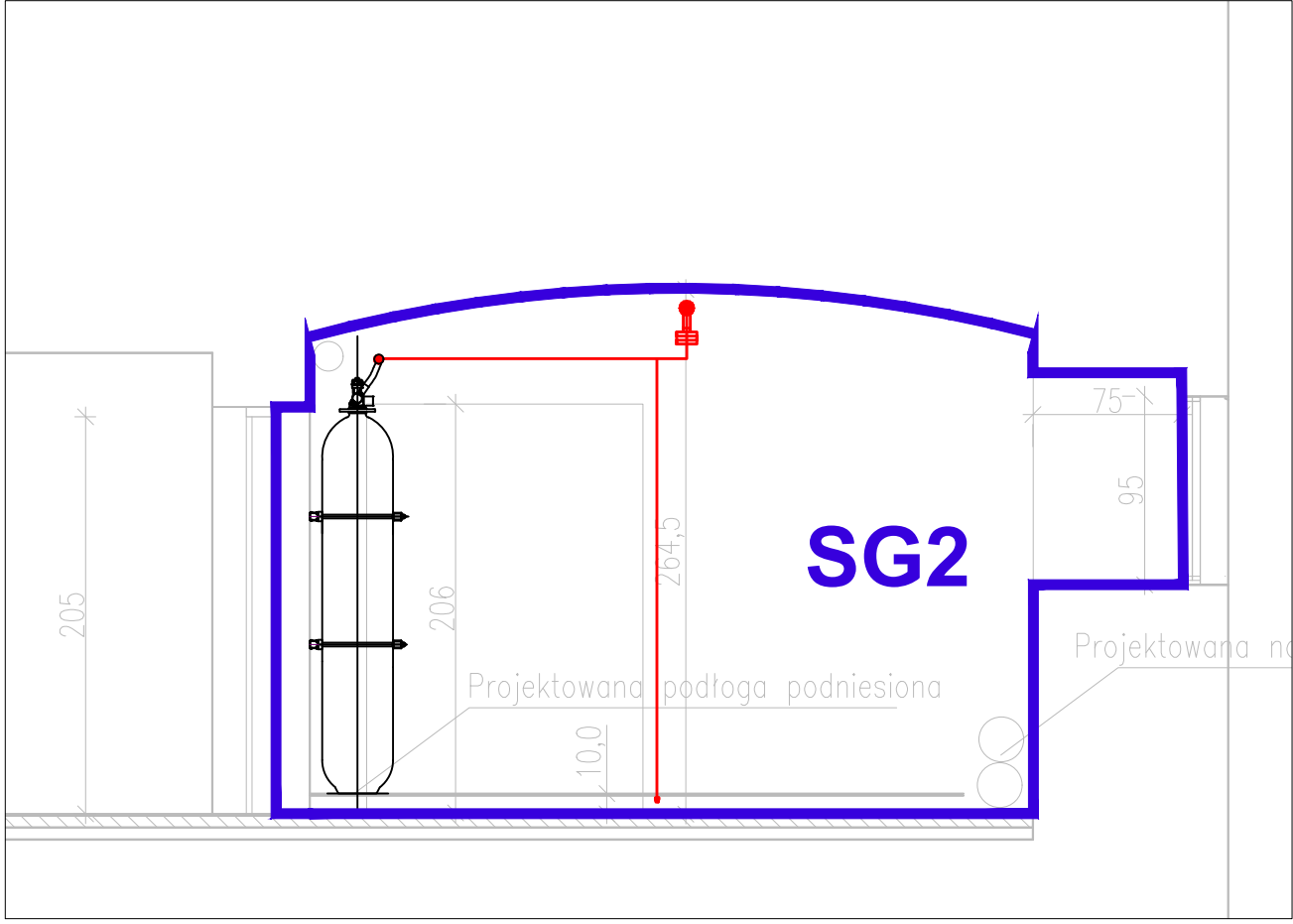
Zestawienie dysz					
Strefa	Nazwa pomieszczenia	Przestrzeń	Numer obliczeniowy dyszy	DN	Typ dyszy
SG2	008 Serwerownia	pg	11001	20	Dysza "cicha" 360°
		pp	11002	10	Dysza standard 180°

- UWAGI MONTAŻOWE:
- Szczegóły dotyczące sposobu instalacji zamieszczono w załączniku Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji gaśniczej gazowej.
 - Rysunek należy rozpatrywać jako fragment całości, na którą składają się wszystkie rysunki i opis projektu.
 - Wszystkie zmiany powinny być uzgodnione z Projektantem.
 - Instalację wykonać wg wytycznych producenta urządzenia.
 - Zawiesia przy dyszach montować w odległościach nie większych niż:
DN ≤ 25 –10cm
DN >25 –25cm
 - Przed montażem dysz przeprowadzić próbę szczelności azotem pod ciśnieniem 3 bar w czasie 10 minut po wkręceniu w miejsce dyszy korka.
 - Po montażu instalację przedmuchać sprężonym azotem w czasie 2 minut.
 - Po montażu i próbach rurociągi oznaczyć wg PN-70/N-01270-07 – oznaczyć opaskami.
 - Rurociągi mocować w uznanej technice zamocowań np.: Niczuk Metall, Mefa, za pomocą konsoli, kotwy HKD, prętu M8, M10 i obejmy (zgodnie z wytycznymi w projekcie i WIMO SLG).
 - Rurociągi prowadzić z zachowaniem minimalnych odległości od urządzeń pod napięciem, zgodnie z wymaganiami PN-EN 15004-1.
 - Rurociągi uziemić wg PN-HD 60364-5-54, przed skutkami elektryczności statycznej zgodnie z wymaganiami PN-E-05204.
 - Zawiesia montować w odległościach nie większych niż podane w tabeli poniżej:

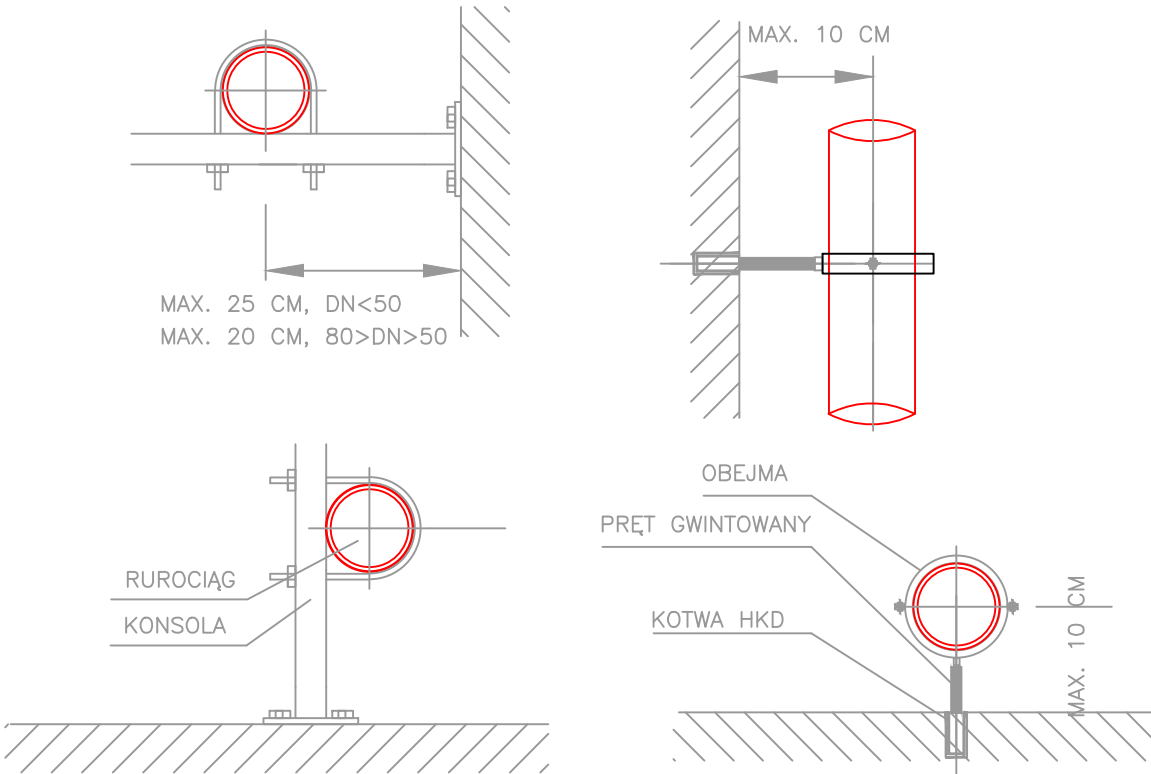


Odległości między mocowaniami									
średnica nominalna rury DN [mm]	10	15	20	25	32	40	50	65	80
maksymalna odległość między zawieszami [m]	1,0	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,4	3,5	3,7

Przekrój A-A



Przykłady mocowań rurociągów



B

A

O

Ozn

Data

Modyfikacje

Rysował

Sprawdził

 InGas Sp. z o.o.
05-410 Józefów, al. Nadwiślańska 127D

STAŁE URZĄDZENIE GAŚNICZE GAZOWE

Obiekt: Trybunał Konstytucyjny
ul. J. Szucha 12A, 00-918 Warszawa

Pomieszczenia:
Budynek Stary, Piwnica, pom. 008

Tytuł: Instalacja gaśnicza gazowa
Rzuty pomieszczenia gaszonego. Aksonometria instalacji.

Nr Projektu:
626/1428/L/24

Data:
03.2024

Faza:
PW

Skala:
1:50
Format: -

Nr rysunku
TK03H01

Opracował:
Justyna Kowalczyk
CNBOP 619/2012
CNBOP 282/2015

Projektował:
Justyna Kowalczyk
CNBOP 619/2012
CNBOP 282/2015

Sprawdził:
Sławomir Brzezicki
CNBOP 97/2018
CNBOP 199/2013

Wszystkie prawa autorskie zastrzeżone