

## ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH

Adam Hara ul.Chodkiewicza 7 37-450 STAŁOWA WOLA  
Biuro ul. Okulickiego 125 p. 105 mail: elfortis@poczta.fm

„ELFORTIS”

NIP 865-117-81-63  
kontakt: tel.604 095 459

# PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

REMONT KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO P.W. ŚW. JANA CHRZCIELA W POTOKU GÓRNYM W ZAKRESIE CAŁKOWITEGO ODTWORZENIA ZEWNĘTRZNYCH ODRZWI I DRZWI, ODNOWIENIA, UZUPEŁNIENIA TYNKÓW I OKŁADZIN ARCHITEKTONICZNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM CHARAKTERYSTYCZNEJ KOLORYSTYKI, STABILIZACJI KONSTRUKCYJNEJ BUDYNKU, MONTAŻU INSTALACJI PRZECIWWŁAMANIOWEJ I PRZECIWPOŻAROWEJ

## PROJEKT INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

KAT. OB. BUD.: X

ADRES OBIEKTU:

23-423 POTOK GÓRNY 317

DZ. NR EWID. 3099, JEDN. EWID.: 060211\_2 POTOK GÓRNY

OBREB: 060211\_2.0006 POTOK GÓRNY

INWESTOR: PARAFIA RZYMSKOKATOLICKA  
PW. ŚW. JANA CHRZCIELA W POTOKU GÓRNYM  
23-423 POTOK GÓRNY 317

PROJEKTOWAŁ: inż. ADAM HARA  
upr. proj. 230/TBG/94  
specjalność instalacyjna w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

SPRAWDZIŁ: mgr inż. MARIUSZ ROLEK  
upr. proj. PDK/ 0074/ POOE/ 05  
specjalność instalacyjna w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

STAŁOWA WOLA 01. 2023r.

## **2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Opis techniczny.
4. Rysunki:
  - Plan instalacji SSP – poziom parteru .....rys. nr 1
  - Plan instalacji SSP – poziom górnych okien .....rys. nr 2
  - Plan instalacji SSP – poziom poddasza .....rys. nr 3
  - Plan systemu aspiracyjnego – poziom poddasza .....rys. nr 4
  - Schemat instalacji SSP .....rys. nr 5
  - Plan zasilania urządzeń systemu SSP - parter .....rys. nr 6
  - Plan zasilania urządzeń systemu SSP – poddasze .....rys. nr 7
  - Schemat zasilania urządzeń systemu SSP .....rys. nr 8

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 WSTĘP.**

##### 3.1.1 Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji systemu sygnalizacji pożaru w remontowanym budynku kościoła parafialnego w Potoku Górnym.

##### 3.1.2 Podstawa opracowania.

- Zlecenie,
- Wytyczne branżowe,
- Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora,
- Normy oraz obowiązujące przepisy,
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych,
- Uzgodnienia i wytyczne przedstawiciela Konserwatora Zabytków.

##### 3.1.3 Zakres opracowania. Charakterystyka systemu SSP.

Projekt przewiduje całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia wraz z poddaszem zlokalizowanym nad głównymi nawami kościoła.

Wszystkie objęte ochroną przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz elementy systemu aspiracyjnego.

Wszystkie użyte w systemie urządzenia powinny być wyposażone w dwustronne izolatory zwarć. Lokalizację elementów projektowanego systemu SSP przedstawiono na planach instalacji. Szczegóły połączeń na schemacie instalacji.

##### Funkcje realizowane przez system SSP:

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na centrali
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wygenerowanie i przekazanie informacji alarmowej.

UWAGA! Na etapie wykonawstwa w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

#### Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 3min 30s czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych .

#### 3.1.4 Założenia do scenariusz pożarowego.

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

##### **ALARM I STOPNIA:**

- **Przeszkolony personel** (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II przez wciśnięcie przycisku ROP.

##### **ALARM II STOPNIA:**

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

W przypadku potwierdzenia alarmu II stopnia system SSP zrealizuje następujące wystrojenia:

- uruchomi sygnalizację akustyczno-optyczną,
- wygeneruje informację wysłaną przez transponder GSM na zaprogramowane numery telefonów.

**Decyzję o wyłączeniu napięcia na obiekcie podejmuje dowódca akcji gaśniczej.**

**Wyłączenie napięcia na obiekcie umożliwia istniejący wyłącznik główny / PWP.**

#### 3.1.5 Lokalizacja centrali SSP. Konfiguracja systemu.

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu zakrytym. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujką dymu i przyciskiem ROP. W miejscu montażu centrali oraz obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożaru obejmującej budynek kościoła przewiduje się zastosowanie 1 linii dozorowej, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduł wejść i wyjść.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- wielosensorowych optycznych czujkach dymu
- ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- sygnalizatorach akustyczno-optycznych
- modułach wej./wyj.
- System aspiracyjny.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w systemach ochrony przeciwpożarowej na terenie RP.

### 3.1.6 Zastosowane przewody i kable.

W projektowanym systemie SSP zastosowano następujące przewody i kable:

|                   |  |
|-------------------|--|
| YnTKSYekw 1x2x0,8 | - okablowanie pętli dozorowej                        |
| HTKSH 2x2x1 PH90  | - linia sygnalizatorów, sygnał uszkodzenia zasilacza |
| HTKSH 4x2x1 PH90  | - połączenie centrali CSA z modułem MKS1             |

Wszystkie zastosowane przewody i kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

### 3.1.7 Sposób montażu urządzeń i instalacji.

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- odległość czujek nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,

- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić zgodnie z opisem na planie
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

Przewody na poziomie poddasza układać w korytkach kablowych i rurkach stalowych. Na projektowanych przewodach nanieść oznaczenia pozwalające na ich identyfikację. Projektowane instalacje systemu SSP we wnętrzu kościoła prowadzić p/t w rurkach karbowanych giętkich. Przewody PH90 prowadzić w rurkach stalowych (poziom poddasza) oraz p/t w uchwytych E90 (wnętrze kościoła).

**Przed przystąpieniem do prac dokonać odkrywek w celu stwierdzenia istnienia historycznych polichromii, polegających z zdjęciu wtórnej warstwy farb na szerokości po 20cm w każdą stronę od osi trasy kablowej.**

Po odsłonięciu polichromii należy dokonać oceny jej wartości i możliwości dopuszczenia ułożenia w tym miejscu przewodów. Całość prac odkrywkowych wykona osoba z odpowiednimi uprawnieniami w porozumieniu z WUKZ.

Po ułożeniu przewodów należy pomalować powierzchnię ścian oraz wszelkie elementy wystroju, które uległy uszkodzeniu podczas prowadzenia instalacji odtworzyć i doprowadzić do stanu istniejącego.

Pokrycie powierzchni ścian należy wykonać warstwą malarską przy użyciu materiałów para przepuszczalnych zapewniających wymianę gazową pomiędzy ścianą a tynkiem. Nie należy stosować środków konsolidujących podłoże umożliwiając w ten sposób ewentualna późniejszą odkrywkę warstw pierwotnych.

Docelowo trasę prowadzenia przewodów oraz lokalizację elementów systemu SSWiN uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji inwestycji z WUKZ.

Uwaga.

Opis systemu aspiracyjnego przedstawiono w dalszej części opracowania.

Lokalizacja głowic kapilar systemu aspiracyjnego zgodnie z planami instalacji.

Miejsca montażu punktowych czujek dymu w przestrzeni kościoła:



*Wejście do kościoła (przestrzeń pod chórem).*



*Nawy boczne.*

Lokalizacja głowic kapilar systemu aspiracyjnego:

*Nawa główna (montaż obok rozet).*



*Nawa boczna.*



### **3.2 OPIS WYKONANIA.**

#### **3.2.1 Koncepcja zabezpieczenia obiektu.**

Wykonana instalacja sygnalizacji pożaru oparta będzie na urządzeniach systemu sygnalizacji pożarowej FC722-ZA produkcji Siemens.

Zaprojektowano adresowalną pętlę dozоровą nadzorowaną przez centralę sygnalizacji pożaru. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących instalowanych na pętlach dozоровych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

#### **3.2.2 Elementy wchodzące w skład systemu.**

Centrala: **FC722-ZA**

Czujki:

**OH720**- czujka wielodetektorowa dymu i ciepła,

Ręczne ostrzegacze pożarowe:

**FDME221** – ręczny ostrzegacz pożarowy,

Sygnalizatory:

**SA-K7N** – sygnalizator akustyczno-optyczny

**ROLP/R1/LX-W/RF** – zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny

Elementy wejść/wyjść:

**FDCIO222**– element kontrolno-sterujący 4 wej. – 4 wyj.

System aspiracyjny:

**Q07M25+ SD** – detektor Micra 25 ze stacją dokującą.

#### **3.2.3 Opisy dobranych urządzeń.**

Centrala pożarowa (węzeł podstawowy oraz wyniesiony):

- **FC722-ZA** – centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do :
  - wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
  - koordynowania pracy wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmowania decyzji o zainicjowaniu alarmu pożarowego,
  - wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru,
  - ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych lub rozległych np. hoteli, biurów, magazynów, obiektów zabytkowych,

Wykorzystana w projekcie centrala została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Centrala adresowalna FC22-ZA wyposażona w zintegrowany panel obsługowy, może pracować jako centrala autonomiczna lub sieciowa, wyposażona jest w port Ethernet, który umożliwia min. zdalny dostęp i obsługę centrali.

#### Czujki dymu:

**OH720-** Czujka OH720 przeznaczona wykrywania pożarów płomieniowych powstałych w wyniku spalania cieczy i ciał stałych jak również pożarów tłących oraz do niezawodnego wykrywania pożarów w środowiskach ze zjawiskami zakłócającymi. Dodatkowy czujnik ciepła zwiększa odporność na zjawiska zakłócające. Możliwość wyboru zachowania czujnika dzięki różnym ustawieniom parametrów. Odporność na nieustalone przyczyny fałszywych alarmów. Kolor obudowy czujki oraz gniazda biały.



#### Ręczny ostrzegacz pożarowy:

**FDME221** – ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy -25°C do +70°C i wilgotności względnej do 95 % przy 40°C, szczelność obudowy IP 44.



Sygnalizator:

**SA-K7N** - Sygnalizator akustyczno-optyczny przeznaczony jest do informowania osób znajdujących się w obiekcie o wystąpieniu zagrożenia pożarowego. Obudowa urządzenia wykonana jest z tworzywa sztucznego. W jej wnętrzu znajdują się elementy elektroniczne odpowiedzialne za sygnalizację. Ponadto ostrzegacze wyposażone są w potencjometr umożliwiający liniową regulację głośności.



**ROLP/R1/LX-W/RF** - Urządzenie jest wyposażone w soczewki o unikatowej konstrukcji, które umożliwiają uzyskanie wymaganego oświetlenia zgodnego z normą EN54-23. Częstotliwość błysków oraz objętość obszaru pokrycia można ustawić za pomocą mikroprzełącznika. W przypadku montażu ściennego snop światła ma kształt sześcianu. Zintegrowany przetwornik dźwięku umożliwia wygenerowanie 32 różnych sygnałów ostrzegawczych, m.in. syren i alarmów pożarowych (np. sygnałów DIN zgodnych z normą DIN 33404), a także innych specjalnych sygnałów modulowanych. Sygnały i ich głośność ustawia się za pomocą 6-tykowego mikroprzełącznika w urządzeniu sygnalizacyjnym. Po wybraniu odpowiedniego sygnału uruchomienie alarmu z drugiego wejścia powoduje wygenerowanie sygnału innego rodzaju. W zależności od rodzaju sygnału, ustawienia poziomu głośności i napięcia zasilania poziom ciśnienia akustycznego może się zmieniać. Technologia LED.



### System aspiracyjny:

System aspiracyjny będzie zainstalowany dla ochrony przestrzeni w nawie głównej. Zgodnie z wytycznymi SITP WP-02:2021 zaprojektowano system działający w klasie C.

Rurociąg główny ułożony zostanie w przestrzeni poddasza, a punkty próbkujące wprowadzone zostaną do chronionej przestrzeni za pomocą kapilar elastycznych zakończonych dyskretną głowicą.

System będzie wyposażony dodatkowo w funkcję, która podczas nabożeństw z wykorzystaniem kadzidła pozwoli znieczulić czasowo detektor. Wyłączenie detektora jest niedopuszczalne.

Do zabezpieczenia kościoła przewidziano detektor Stratos Micra 25.



Detektor zapewnia co najmniej 2 stopniowe alarmowanie, czyli pre alarm dla klasy B i alarm dla klasy C realizowane na 2 różnych progach czułości. Informacje do systemu SSP trafiają poprzez moduł wejściowy. Przewiduje się wykorzystanie 3 wejść na: alarm, pre alarm i uszkodzenie. Do wejść detektorów zasysających podłączone zostaną sygnały uszkodzenia zasilacza. Umożliwi to przekazanie do centrali SSP spójnego komunikatu o uszkodzeniu. Alarmy sygnalizowane będą na detektorze zasysającym diodą Fault. Normalna praca sygnalizowana jest diodą zieloną. Uszkodzenie sygnalizowane jest diodą żółtą. Dokładne określenie awarii sygnalizowanej diodą Fault możliwe jest przy użyciu oprogramowania diagnostycznego.

Detektory posiadają firmowe oprogramowanie Watchdog zabezpieczające przed zawieszeniem się detektora.

Dodatkowo detektory wyposażone są w algorytm ClassiFire 3D, który zapewnia niewrażliwość na zmiany zadymienia tła i automatycznie dostosowuje progi alarmowe do zmian zadymienia niepożarowego, przez dobowe lub cykliczne skanowanie tła i uśrednianie wyników dla dłuższych okresów dobowych, lub z podziałem dzień/noc

Detektor Micra 25 wyposażony jest w:

- Głowicę laserową pracującą z czułością 0,0015% - 25% zaciemnienia na metr
- rejestr zdarzeń o pojemności 200 wpisów
- wewnętrzny filtr monitorowany
- czujnik przepływu
- we/wy umożliwiające przekazanie 5 stanów czujki i przyjęcie 3 sygnałów sterujących dla czujki
- stację dokującą umożliwiającą wymianę detektora bez rozłączania rurociągu
- możliwość obsługi rurociągu o długości 50m i kapilar o długości do 6m.

Zasilanie detektora odbywać się będzie za pośrednictwem zasilacza buforowego, który zapewni pracę na bateriach przez czas 72godziny. Przewiduje się zastosowanie zasilacza z bateriami 26Ah.

**Do projektu dołączone zostały obliczenia czułości i przepływów. Symulacje przeprowadzono oprogramowaniem PipeCad dostarczonym przez producenta.**

**Określono czułość otworów, balans całego układu oraz czas transportu powietrza, zgodnie z normą EN-54-20.**

**Obliczenia nie określają konfiguracji detektora. Uruchomienia i konfiguracja musi być przeprowadzona przez autoryzowanego partnera dostawcy lub producenta.**

System zaprojektowano dla pracy w warunkach normalnych wilgotności oraz temperatury panujących w obiekcie, tj. temp w zakresie -10 do +60 stopni C oraz wilgotności względnej do 90% bez kondensacji pary wodnej, oraz braku zagrożeń od wandalizmu i sabotażu czyli warunków opisanych w kartach katalogowych dobranych urządzeń.

Poza tym system zaprojektowano dla normalnej pracy systemu wentylacji bez zabezpieczeń od sytuacji awaryjnych mogących spowodować drastyczne zmiany ciśnienia oraz kierunku poruszającego się powietrza.

Przy założeniu wystąpienia warunków przekraczających warunki normalne, których nie rozważa się w tym opracowaniu zaleca się zaprojektowanie i montaż dodatkowych elementów zabezpieczających. Warunkami nienormalnymi są np. zwiększona wilgotność lub niższa/wyższa temperatura otoczenia pracy detektorów niż normalnie panująca w obiekcie. Do dodatkowych elementów zabezpieczających mogą należeć: wodoszczelne lub zamykane obudowy, grzałki, automatyczny system wyłączania systemu zasysającego lub odcinający dopływ dużych strumieni wody do detektora (akcja gaśnicza lub mycie pomieszczeń) itp.

Orurowanie zasysające zaprojektowano z wytrzymałego odpornego na odkształcenia ABS w kolorze czerwonym, o średnicy zewnętrznej 25mm.

Przy użyciu rurek 25mm dla detektorów Micra 25 wymagany jest adapter 26,7-25mm gdyż wloty i wyloty rur w detektorze mają średnicę 26,7.

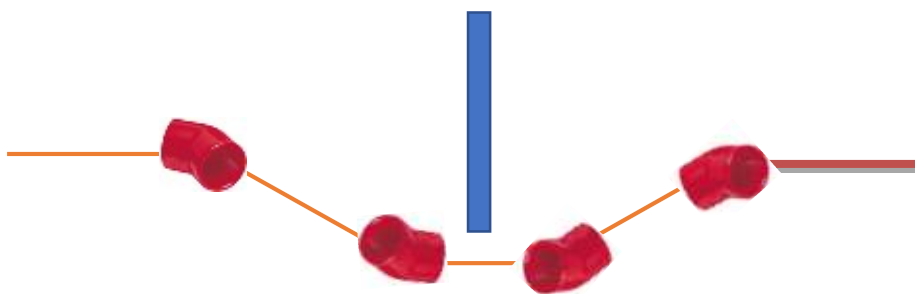
Dla wszystkich pomieszczeń rurociąg obniżamy o 10% wysokości pomieszczenia, ale nie niżej niż 0,5m.

Wykorzystywane do ochrony kościoła kapilary tj. elastyczne rurki o średnicy 10mm i długości 6m, powinny być przytwierdzone luźno do konstrukcji opaskami zaciskowymi.



Przykładowy zestaw kapilarowy.

Wszystkie elementy należy starannie kleić odpowiednim klejem. Uwaga nie kleimy rurociągu do wlotu detektora. Mocując rurkę w detektorze używamy przejściówki 27/25m lub taśmy uszczelniającej typu Scotch. Połączenie detektora z rurociągiem realizujemy za pomocą złączek rozkrętnych.



Rurociąg systemu aspiracyjnego zbudowany jest z odcinków 3 metrowych, które powinny być przytwierdzone za pomocą uchwytów typu clip do stałych elementów budynku.

Stosujemy 1 uchwyt na 1 metr rurociągu. Rurociąg może być montowany na suficie na prętach dystansowych wkręcanych do klipsów obejmujących luźno (1 poziom) rurkę lub klipsami bezpośrednio do sufitu.

Do obchodzenia belek konstrukcyjnych używamy krzywek 45°, które traktowane są w obliczeniach jak linia prosta (nie wprowadzają oporów).

Do przejścia z pionu pod dach pod kątem innym niż 45 lub 90 stopni używamy elastycznych węży o długości 30cm lub 50cm.



Instalując rurociąg należy pamiętać o obniżeniu rur zasysających poniżej potencjalnej poduszki powietrznej, czyli 10% wysokości pomieszczenia ale nie więcej niż 600mm.  
Do zadymiania detektora nie używamy gazów testowych, a jedynie zapalek dymowych.

Instalując rurociąg należy pamiętać o obniżeniu rur zasysających poniżej potencjalnej poduszki powietrznej, czyli 10% wysokości pomieszczenia ale nie więcej niż 600mm.  
Do zadymiania detektora nie używamy gazów testowych, a jedynie zapalek dymowych.

### 3.3 ODBIÓR PRAC.

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,
- protokoły z pomiarów.

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez SSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.
-

### **3.4 KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU.**

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

#### **Obsługa codzienna:**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to to została przywrócona do stanu dozoru.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### **Obsługa miesięczna:**

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### **Obsługa kwartalna:**

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych

ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

### **Obsługa roczna:**

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

### **Dokumentacja:**

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

## **3.5 ZASILANIE SYSTEMU.**

Centralę SSP oraz zasilacz pożarowy ZSP należy zasilić zalicznikowo, z wydzielonych obwodów elektrycznych sprzed istniejącego wyłącznika głównego zasilania / PWP.

W istn. zestawie wyłącznika PWP dobudować dodatkowe odpływy. Instalację wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> PH90. Prowadzenie instalacji analogiczne jak dla systemu SSP. Układ pracy sieci TNC-S.

Na wypadek awarii zasilania głównego zarówno centrala SSP jak i zasilacz pożarowy zostaną wyposażone w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów. Do dobranych

akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

Prace objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami. Wykonać badania i próby pomontażowe.

Konstrukcje nośne kabli i przewodów, rury stalowe instalacyjne i osłonowe powinny być uziemione i połączone z przewodem ochronnym PE – w zależności od przyjętej ochrony przeciwporażeniowej.

#### OCHRONA OD PORAŻEŃ.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem elektrycznym zgodnie z PN-IEC-60364 przyjęto dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania – układ pracy sieci: TNC-S.

W tym celu należy:

- wszystkie obwody instalacji elektrycznej jednofazowe wykonać jako trójprzewodowe (L1, N, PE ),

- do żyły PE podłączyć wszystkie dostępne części metalowe urządzeń i maszyn oraz bolce gniazd wtyczkowych.

Zachować kolorystykę przewodów zgodnie z normą.