

INWESTOR:

Urząd Miejski w Świątchłowicach  
ul.Katowicka 54, 41-600 Świątchłowice

OBIEKT:

Budynek Urzędu Miejskiego przy ul. Katowickiej 53  
w Świątchłowicach, działki nr 3480/140 i 3482/140, obr.3 Świątchłowice  
kategoria obiektu budowlanego: XII

TEMAT:

**PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH  
W PIWNICY NA POTRZEBY ARCHIWUM ZAKŁADOWEGO  
URZĘDU MIEJSKIEGO.**

DATA:

05. 2016

BRANŻA:

**INSTALACJA ALARMOWA PPOŻ**

OPRACOWAŁ:

tech.elekt. Andrzej Pyka  
nr upr. projekt. 138/90  
nr ewid. członka ŚOIIB SLK/IE/5003/01

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Łukasz Pyka  
nr upr. projekt. SLK/3194/PWOE/10  
nr ewid. członka ŚOIIB SLK/IE/6785/10

## Spis treści

## Spis treści

1. Opis techniczny .....	2
1.1. Podstawa opracowania. ....	2
1.2. Przepisy i normy.....	2
1.3. Zakres opracowania.....	2
2. Instalacje niskoprądowe .....	2
2.1 Instalacja sygnalizacji i wykrywania pożaru (SSP) .....	2
2.2 Trasy kablowe .....	5
2.3 Montaż systemów niskoprądowych .....	5
3 Zestawienie materiałów podstawowych.....	7
4 Normy.....	8

### Spis rysunków

Lp	Rysunek	nr	skala
1	Rzut przyziemia – system sygnalizacji pożaru	1/A	1:100
2	Rzut parteru – system sygnalizacji pożaru	2/A	1:100
3	Schemat system sygnalizacji pożaru	3/A	-/-

## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Przedmiotową dokumentację opracowano na podstawie:

- inwentaryzacji,
- uzgodnień z branżami,
- architektury,
- wytycznych inwestora,
- przepisów i norm,
- wytycznych SITP.

### **1.2. Przepisy i normy.**

Projekty będą opracowane zgodnie z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami PN, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Projekt instalacji, zastosowane urządzenia i sposób ich doboru odpowiadać będą międzynarodowym przepisom IEC.

Urządzenia będą opatrzone znakiem CE i zabezpieczone przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych zgodnie z przepisami.

### **1.3. Zakres opracowania.**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę instalacji:

a/ budowa instalacji sygnalizacji i wykrywania pożaru SSP.

## **2. Instalacje niskoprądowe**

### **2.1 Instalacja sygnalizacji i wykrywania pożaru (SSP)**

#### **WPROWADZENIE**

System wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie obejmował swym zasięgiem archiwum.

System sygnalizacji spełniać będzie najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

System będzie składać się z:

- centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru CSP,
- panelu wyniesionego PCSP,
- czujek optycznych dymu TF2-TF5,
- przycisków pożarowych – ROP,

- modułów przekaźnikowych,
- okablowania.

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP. Instalacja będzie w pełni adresowalna, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania.

Wszystkie elementy instalacji będą certyfikowane.

#### ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

##### Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, nie są wykonywane żadne procedury sterowań.

W stanie normalnej pracy możliwe jest programowe odłączanie niektórych elementów systemu tj. czujek, ROP, całych grup w/w elementów lub nawet pętli (np. na czas prowadzenia prac remontowych, serwisowych, w przypadku oczekiwania na naprawę uszkodzonego elementu itp.).

Odłączenie możliwe jest do wykonania tylko przez upoważnionego pracownika. Stan tymczasowego odłączenia jakiegokolwiek elementu systemu sygnalizowany jest na wyświetlaczu CSP jako alarm techniczny.

##### Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu,
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP.

We wszystkich tych przypadkach do CSP przesyłany jest sygnał alarmowy:

- z czujek - Alarm II°,
- z ROP - Alarm II°,

Alarm I° - alarm wewnętrzny – cichy – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez portiera lub ochronę obiektu.

Alarm II° - alarm główny – powoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych.

Po uruchomieniu Alarm II° wszystkie działania podejmowane są automatycznie przez CSP tj.:

- wyświetlenie na wyświetlaczu CSP komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali (komunikaty będą drukowane na drukarce wewnętrznej CSP),

##### Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części, bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CSP w pomieszczeniu portierni.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

- przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji,
- wymontowaniem elementu instalacji,
- uszkodzeniem elementu instalacji.

## LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala CSP będzie umieszczona w pomieszczeniu teletechnicznym.

Czujki punktowe będą montowane w pomieszczeniach do stropu. Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie zostało dobrane po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP.

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP montowane będą: przy centrali CSP w części korytarzowej przy przyjściach przez strefy pożarowe i przy drzwiach ewakuacyjnych. ROP należy montować na wysokości 1,2-1,6m od poziomu podłogi. Odległość pomiędzy ROP została tak dobrana, aby do najbliższego ostrzegacza żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m.

Wskaźniki zadziałania montować w miejscu widocznym przy suficie podwieszanym, lokalizację wskazano na planie.

## OKABLOWANIE

Linie dozоровe (pętle) należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8.

Linie do sygnalizatorów akustycznych wykonać kablem HDGs PH90 2x1,5.

Całe okablowanie zarówno zasilające jak i sterujące zostanie wykonane na uchwytych o odpowiedniej, wymaganej przepisami odporności ogniowej. Zasilanie centrali sygnalizacji pożaru odbywać się będzie za pomocą przewodu HDGsPH90, sprzed głównego wyłącznika prądu z sekcji pożarowej.

## ZASILANIE

Centrala sygnalizacji pożaru z rozdzielniczy elektrycznej 230V, 50Hz z sekcji pożarowej przez własny układ zasilania, sprzed głównego wyłącznika prądu. Centrala posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwi 72 godziną pracę instalacji oraz zapewni 30 min pracy w stanie alarmowania.

## OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

## TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system. W zakresie dostawy poza urządzeniami są licencje.

W przypadku włączenia elementów systemu ppoż. takich jak czujki przez najemców należy ponownie wykonać pomiary i odebrać instalację przez osobę uprawnioną.

Administrator obiektu jest zobligowany do konserwowania instalacji zgodnie z wymaganiami **Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109**

poz. 719).

**Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.**

## **2.2 Trasy kablowe**

Kable systemu ppoż. takie jak YnTKSYekw, HDGs należy montować za pomocą atestowanych mocowań.

Przejścia przez ściany, stropy oddzielania pożarowego należy zabezpieczyć masami o odporności ogniowej identycznej jak ściana czy strop:

- dla pojedynczych kabli lub wiązek kabli stosować ognioodporną masę uszczelniającą (pęczniającą) np. typu CP611A firmy Hilti,
- dla dużych przepustów tras kablowych stosować zaprawę ognioodporną np. CP620 lub CP636 firmy Hilti,
- dla tras kablowych oraz przejść kombinowanych stosować przegrodę warstwową z powłoką np. CP 671,
- dla rozbudowywanych tras kablowych oraz przejść kombinowanych stosować poduszki ochronne np. CP 651.

## **2.3 Montaż systemów niskoprądowych**

- Kabel o odporności ogniowej mocować stosując certyfikowany system zamocowań E90 .
- Ekran na trasie linii dozorowych nie może być łączony z żadną uziemioną metalową konstrukcją. Należy go łączyć z uziemieniem centraliki tylko z jednego końca.
- Przebiegi linii sygnałowych niskonapięciowych prowadzić możliwie w oddaleniu od kabli energetycznych, w ciągach równoległych w odległości min. 10cm. lub stosować stalowe przegrody.
- Przy próbie izolacji instalacji należy bezwzględnie odłączyć wszystkie urządzenia systemu.
- Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych odcinki fabryczne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń kabla należy wykonać pomiary kontrolne i porównać z pomiarami producenta.
- Ze względu na występujące uzbrojenie (kable, inne przeszkody) Wykonawca może wnieść zmiany w sposobie prowadzenia instalacji, po uprzednim uzyskaniu zgody Projektanta oraz Inwestora. Po uzyskaniu akceptacji należy sporządzić Protokół Uzgodnień na okoliczność zmian.
- Każdy kabel wprowadzany do puszek lub innych urządzeń musi być jednoznacznie oznakowany numerowany zgodnie z projektem – posiadać symbol urządzenia docelowego. Napis powinien być wykonany flamastrem wodoodpornym na całej szerokości kabla i umieszczony 15 cm przed jego zakończeniami.
- Należy zapewnić odpowiedni zapas kabla (około 0,5m) przy elemencie docelowym.
- Za względu na minimalizację zakłóceń niezbędne jest wykonanie uziemienia urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary, uruchomić instalację.

- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.
- Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.
- Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologie użyte przy budowie.
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników.
- Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególnie ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
- Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłoniionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych

obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora.

- Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej.

### 3 Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
1	Centrala 4 pętlowa z drukarką i 2 liniami sygnalizatorów z akumulatorami w dodatkowej obudowie	szt.	1
2	Panel wyniesiony 1 pętlowy z akumulatorami	szt.	1
3	Karty sieciowe do przesłania sygnału drogą światłowodową	szt.	4
4	Czujka dymu optyczna dymu	szt.	10
5	Gniazdo czujki	szt.	10
6	ROP	szt.	2
7	Sygnalizator akustyczny	szt.	1
8	Sygnalizator akustyczny IP65	szt.	1
9	Puszka PIP-1A	szt.	2
10	YnTKSYekw 1x2x0,8	m	115
11	HDGs 2x1,5 PH90	m	12
12	MM OM3 wewnętrzny	m	150



#### 4 Normy

1	PN-EN 54-1:1998	Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
2	PN-EN 54-2:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
3	PN-EN 54-2:2002/A1:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
4	PN-EN 54-3:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne
5	PN-EN 54-3:2003/A2:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory akustyczne
6	PN-EN 54-4:2001	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
7	PN-EN 54-4:2001/A1:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1)
8	PN-EN 54-4:2001/A2:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 4: Zasilacze
9	PN-EN 54-5:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
10	PN-EN 54-7:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
11	PN-EN 54-7:2004/A2:2009	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 7: Czujki dymu -- Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
12	PN-EN 54-10:2005	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Wykrywacze płomieni. Czujki punktowe
13	PN-EN 54-10:2005/A1:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 10: Czujki płomienia -- Czujki punktowe
14	PN-EN 54-11:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
15	PN-EN 54-11:2004/A1:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
16	PN-EN 54-12:2005	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 12: Czujki dymu -- Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
17	PN-EN 54-13:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
18	PN-EN 54-16:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze -- Centrale
19	PN-EN 54-17:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 17: Izolatory zwarć
20	PN-EN 54-18:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
21	PN-EN 54-18:2007/AC:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
22	PN-EN 54-20:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 20: Czujki dymu

		zasysające (oryg.)
23	PN-EN 54-21:2009	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 21: Urządzenia do transmisji sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych
24	PN-EN 54-24:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze -- Głośniki
25	PN-EN 54-25:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 25: Urządzenia wykorzystujące łączność radiową
26	PKN-CEN/TS 54-14:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji