

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne i niskoprądowe

1. Spis zawartości dokumentacji

1. Spis zawartości dokumentacji	1
2. Spis rysunków	2
3. Dane podstawowe	3
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.3. PRZEPISY I NORMY	3
4. Projektowane instalacji	4
4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	4
4.3. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI P-POŻ.....	5
4.3.1. CZEŚĆ BIUROWA BUDYNKU	5
4.3.2. CZEŚĆ RESTAURACYJNA BUDYNKU	5
4.3.3. KLATKI SCHODOWE.....	5
4.3.4. OŚWIECZENIE EWAKUACYJNE	6
4.4. LOKALIZACJA CENTRALI SAP	6
4.5. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH INSTALACJI	6
4.6. SCENARIUSZ ZADZIAŁANIA INSTALACJI	7
4.7. ORGANIZACJA I ALGORYTM DZIAŁANIU SYSTEMU	7
4.8. WYBÓR WARIANTÓW ALARMOWANIA.....	9
4.9. MONITOROWANIE ALARMÓW	9
4.10. UWAGI MONTAŻOWE.....	10
4.11. WYŁĄCZNIK P-POŻ	10
4.12. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ	10
4.13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	11
4.14. KONSERWACJA SYSTEMU	11
4.15. UWAGI KOŃCOWE	11
4.16. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne i niskoprądowe**2. Spis rysunków**

Nr kolejny	Tytuł rysunku
1/IE	Plan instalacji sygnalizacja pożaru i oddymiania – rzut piwnicy
2/IE	Plan instalacji sygnalizacja pożaru i oddymiania – rzut parteru
3/IE	Plan instalacji sygnalizacja pożaru i oddymiania – rzut I piętra
4/IE	Plan instalacji sygnalizacja pożaru i oddymiania – rzut II piętra
5/IE	Plan instalacji sygnalizacja pożaru i oddymiania – rzut poddasza
6/IE	Plan instalacji sygnalizacja pożaru i oddymiania – rzut strychu
7/IE	Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego – rzut piwnicy
8/IE	Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego – rzut parteru
9/IE	Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego – rzut I piętra
10/IE	Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego – rzut II piętra
11/IE	Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego – rzut poddasza
12/IE	Schemat blokowy instalacji sygnalizacji pożaru - SAP
13/IE	Schemat blokowy instalacji oddymiania
14/IE	Schemat zasilania elektrycznego

3. Dane podstawowe

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sygnalizacji pożaru, oddymiania oraz oświetlenie ewakuacyjnego dla zadania pn.: „Wykonanie systemu zabezpieczeń p-poż budynku Urzędu Miejskiego przy Pl. Odrodzenia 1 w Boguszowie-Gorcach”.

3.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzne instalacje zasilające,
- instalacja oświetleniowa ewakuacyjnego,
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru.
- instalacja oddymiania klatek schodowych,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3.3. Przepisy i normy

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. N SEP-E-004. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [3]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [4]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).
- [5]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- [6]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)
- [7]. PN-B-02877-4/Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- [8]. PKN-CEN/TS 54-14 maj 2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14; Wytyczne planowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- [9]. „Systemy sygnalizacji pożarowej” - materiały szkoleniowe POLON-ALFA
- [10]. Ekspertyza techniczna w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla budynku Urzędu Miejskiego w Boguszowie – Gorcach.
- [11]. Postanowienie KW PSP z dnia 15.01.2013 i jego ustalenia.

4. Projektowane instalacje

4.1. Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek Urzędu Miejskiego w Boguszowie-Gorcach zasilany jest z sieci niskiego napięcia poprzez kablowe przyłącze niskiego napięcia. Pomiar energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym i tablicą główną budynku zlokalizowane są wewnątrz budynku przy głównych wejściu. Przy drzwiach wejściowych do budynku na ścianie korytarza zabudowany jest główny wyłącznik prądu. Sprzed głównego wyłącznika prądu zasilany jest zestaw hydroforowy dla instalacji hydrantowej (instalacja p.poż). W budynku zabudowane są trzy układy pomiarowe dla:

- urzędu miejskiego,
- zaplecza restauracji,
- instalacji hydrantowej (zasilanie sprzed głównego wyłącznika prądu).

W Budynku występują warunki stwarzające zagrożenie dla życia ludzi, w tym m.in. wskazano brak zabezpieczenia przed zadymieniem, lub wyposażenia w urządzenia do usuwania dymu dwóch klatek schodowych oraz oświetlenia ewakuacyjnego. W związku z powyższym w budynku przewiduje się wykonanie w/w instalacji.

Przedmiotowy obiekt wpisany jest do rejestru zabytków decyzją Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

4.2. Charakterystyka obiektu

Objęty projektem obiekt to budynek biurowy i restauracyjny. Część Urzędu Miejskiego składa się z czterech kondygnacji oraz nieużytkowego poddasza. W budynku znajdują się dwie klatki schodowe stanowiąca pionową drogę ewakuacyjną, są one częścią wydzieloną. W obiekcie nie stosuje się i nie magazynuje substancji niebezpiecznych pożarowo, zagrożenie wybuchem nie występuje.

Do ochrony obiektu przyjęto system produkcji krajowej POLON-ALFA z Bydgoszczy, ul. Glinki 155, oparty na centrali automatycznej POLON 4900. System SAP projektuje się, jako integralny element instalacji wykrywania pożaru całego obiektu. Przyjęty system pracuje w standardzie adresowalnym - pętlowym. Dozorem zostały objęte wszystkie pomieszczenia należące do obiektu wraz z ciągami ewakuacyjnymi oprócz małych pomieszczeń sanitarnych.

W skład systemu wchodzi centrala pożarowa POLON 4900, której zadaniem jest:

- koordynacja pracy detektorów zainstalowanych na liniach pętlowych adresowalnych (czujki, ROP-y, sygnalizatory),
- przekazanie alarmu pożaru do centrali SAP,
- przekazanie alarmu uszkodzenia do centrali SAP,
- przekazanie alarmu pożaru do PSP.

4.3. Opis projektowanych instalacji p-poż.

4.3.1. Część biurowa budynku

W celu bezpiecznej ewakuacji osób przebywających w pomieszczeniach zlokalizowanych na kondygnacjach budynku Urzędu Miejskiego projektuje się Instalację Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP). Wykrycie zagrożenia przez centrale sygnalizacji pożaru spowoduje przekazanie tej informacji do PSP.

Instalacja ta zapewni wczesne powiadomienie o pożarze w pomieszczeniach budynku. Instalacją nadrzędną jest Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru. Wszelkie zdarzenia dotyczące instalacji wykrywania alarmu pożaru powinny być drukowane na drukarce zainstalowanej obok centrali SAP. W pobliżu centrali powinny znajdować się dokumenty:

- instrukcja obsługi,
- książka kontroli systemu,
- instrukcja postępowania w przypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych centrala sygnalizacji pożaru powinna być w sposób ciągły nadzorowana.

4.3.2. Część restauracyjna budynku

W celu bezpiecznej ewakuacji osób przebywających w pomieszczeniach restauracji zlokalizowanych na poziomie parteru budynku, projektuje się wspólną instalację Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP) wraz z instalacją części biurowej Urzędu Miasta. Wykrycie zagrożenia przez detektory dymu w pomieszczeniach restauracji i zaplecza spowoduje zadziałanie systemu sygnalizacji alarmu pożaru i przekazanie informacji do PSP. Instalacja ta zapewni wczesne powiadomienie o pożarze w pomieszczeniach budynku.

4.3.3. Klatki schodowe

W celu bezpiecznej ewakuacji osób przebywających w pomieszczeniach zlokalizowanych na kondygnacjach budynku projektuje się system oddymiania dwóch klatek schodowych. (pionowych dróg ewakuacyjnych). Do ochrony klatki schodowej – pionowej drogi ewakuacyjnej przed zadymieniem zastosowano centrale oddymiania firmy D+H RZN-4402, okna oraz klapy oddymiające umiejscowione w dachu oraz świetliku na ostatniej kondygnacji oraz przyciski oddymiania. Napowietrzanie na klatki schodowych odbywać będzie się poprzez otwarcie drzwi wejściowych oraz drzwi w przedsionku przy głównym wejściu do budynku.

Wykrycie zagrożenia przez czujki optyczne w budynku spowoduje przekazanie tej informacji do centrali POLON 4900 która przekazuje sygnał alarmu do central oddymiających (RZN 4402-K), które sterują pracą siłowników okien oddymiających w klatce K1 i klapy oddymiających w klatce K2.

Przyciski oddymiania spełniają rolę nieautomatycznych wyzwalaczy zadziałania systemu oddymiania. Instalacja ta zapewni odprowadzenie dymu i gorących gazów pożarowych z klatki schodowej, w której czujki dymowa wykryją obecność dymu. W pobliżu centrali powinny znajdować się dokumenty:

- instrukcja obsługi,
- książka kontroli systemu,
- instrukcja postępowania w przypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych.

4.3.4. Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy ewakuacyjne – muszą umożliwić bezpieczne opuszczanie budynku w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia ewakuacyjnego służyć będą oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie „AW”. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie i zaświecą świetlówkę w oprawie na zasilanie z własnej baterii akumulatorów. Wymagany czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 2 godziny. Wymagane natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych 5 lx wg wymagań ekspertyzy p.poż. W projekcie przyjmuje się zastosowanie opraw oświetleniowych o mocy świetlówki 8W w obudowie wtynkowej. Oprawy oświetleniowe należy montować na ścianach bocznych na wysokości około 2,2-2,4m od poziomu posadzki. Zastosowane oprawy oświetlenia muszą posiadać znam certyfikacji CNBOP.

Wykonanie zasilanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się z tablic elektrycznych piętrowych. Schemat zasilania oświetlenia pokazano w części rysunkowej projektu.

Typy opraw oświetlenia ewakuacyjnego na etapie wykonywania robót należy uzgodnić z Konserwatorem Zabytków.

4.4. Lokalizacja centrali SAP

Projektowana centrala systemu sygnalizacji alarmu pożaru zlokalizowana będzie w pomieszczeniu sekretariatu na poziomie I-piętra. Lokalizacja centrali jest tym uzasadniona gdyż w ciągu godzin urzędowania Urzędu Miejskiego w pomieszczeniu sekretariatu stale przebywają pracownicy.

4.5. Zasilanie projektowanych instalacji

Zasilanie projektowanej centrali systemu alarmu pożaru oraz dwóch centralach oddymiających przewiduje się wykonać poprzez wykonanie dodatkowych obwodów zasilających kablem/przewodami typu HDGs 3x2,5mm² z istniejącej tablicy elektrycznej zasilającej instalacji hydrantową. Również zasilanie dwóch kurtyn okiennych w jednym z pomieszczeń pokazanym na rzucie należy zasilć z w/w tablicy przewodem niepalnym typu HDGs 3x1,5mm². Instalacja ta zasilana jest sprzed głównego wyłącznika prądu, w związku z powyższym w istniejącej tablicy elektrycznej instalacji hydrantowej należy zabudować dodatkowe zabezpieczenia dla zasilania w/w centrali SAP, central oddymiających oraz centrali kurtyn okiennych. Zasilanie instalacji oświetlenie

ewakuacyjnego należy wykonać z tablic elektrycznych piętrowych wg schematu zasilania pokazanego w części rysunkowej projektu.

4.6. Scenariusz zadziałania instalacji

Głównymi zagrożeniami pożarowymi są zagrożenia związane z możliwością zaprószenia ognia w budynku, zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń elektrycznych. Reasumując typowe zagrożenia odpowiadające testom TF-1-TF-5 pożary testowe (od ang. test fire), gdzie: TF 1 - otwarty płomień przy spalaniu celulozy (drewna), TF 2 - piroliza (rozkład termiczny) drewna, TF 3 - pożar tłący bawełny, TF 4 - otwarty płomień tworzywa sztucznego (poliuretanu), TF 5 - pożar cieczy (n-heptanu) z wydzielaniem dymu, TF 6 - pożar cieczy (alkoholu etylowego) bez wydzielania dymu.

Z uwagi na najlepszą przydatność do zagrożeń analogicznych do testu TF 1-5 (występujące w obiekcie materiały i sposób ich spalania), jako podstawowy detektor przyjęto adresowalną, optyczną czujkę dymu DUR 4046, natomiast w pomieszczeniu kuchni oraz kotłowni przyjęto jako podstawowy detektor adresowalną czujkę ciepła TUN-4046.

Poniższy scenariusz ma na celu:

- zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,
- bezpieczną ewakuację ze strefy objętej pożarem ,
- ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi,
- umożliwienie prowadzenia akcji gaśniczej w obiekcie.

4.7. Organizacja i algorytm działania systemu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, system sygnalizacji alarmu pożarowego będzie realizował dwustopniowy system alarmowania:

- Alarm I-go stopnia - alarm wewnętrzny (cichy) – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez spersonel obsługi,
- Alarm II-go stopnia - alarm główny – powoduje przekazanie sygnałów sterujących do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP oraz włączenie sygnalizatorów ostrzegawczych.

W zaprojektowanym systemie sygnalizacji pożarowej, alarm może być wywołany z dwóch źródeł:

- z ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP
- z czujki pożarowej

Urządzeniami wykonawczymi uruchamianymi na skutek alarmu są:

- sygnalizatory akustyczno-optyczne – powiadomienie o alarmie osób znajdujących się w budynku,
- włączenie systemu oddymiania klatek schodowych,

- włączenie sygnalizacji na centrali ppoż,
- powiadamianie do straży pożarnej i/lub wybranych osób/instytucji – zdalne powiadomienie o alarmie.

W zależności od tego które źródła alarmowania zostaną pobudzone, możliwe są różne reakcje urządzeń wykonawczych.

- Pobudzenie dowolnego ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP - wywołuje alarm II-go stopnia, którego skutkiem jest bezzwłoczne:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym budynku,
- włączenie systemu oddymiania klatek schodowych,
- włączenie sygnalizacji na centrali ppoż.

Postępowanie:

W przypadku stwierdzenia pożaru, podjąć akcję postępowania dla alarmu pożarowego, określoną przepisami administracyjnymi budynku. Po ustaniu zagrożenia lub w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu, udać się do centrali, wyłączyć brzęczyk w centrali, odwołać powiadomienia zgodnie z instrukcjami administracyjnymi obowiązującymi w danym budynku, wymienić szybkę w ROP-ie, dokonać resetu centrali.

- Pobudzenie dowolnej czujki dymu tryb dzienny - wywołuje alarm I-go stopnia.

Postępowanie:

Osoba pełniąca dozór ma obowiązek podejść do centrali i wyłączyć brzęczyk w ciągu 30 sekund od wystąpienia alarmu. Po skasowaniu sygnału brzęczyka ma 3 minuty na odczyt komunikatu o miejscu wystąpienia alarmu i udanie się w to miejsce w celu sprawdzenia informacji.

Następnie:

w przypadku stwierdzenia pożaru, należy uruchomić najbliższy przycisk ROP (przez zabicie szybki), a następnie podjąć akcję postępowania dla alarmu pożarowego, określoną przepisami administracyjnymi budynku. Po ustaniu zagrożenia lub w przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu, wrócić do centrali i dokonać jej resetu przed upływem 3 minut.

Jeżeli nie zostaną przekroczone dopuszczalne czasy dla wyżej wymienionych czynności będzie aktywny tylko alarm cichy w postaci sygnału dźwiękowego z brzęczyka centrali i świecenia się odpowiednich kontroltek.

W przeciwnym przypadku nastąpi:

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych w całym budynku,
- włączenie systemu oddymiania klatek schodowych,
- włączenie sygnalizacji na centrali ppoż,
- powiadomienie do PSP,

- Pobudzenie dowolnej czujki dymu tryb nocny (nieobecna ochrona) - wywołuje alarm II-go stopnia.

4.8. Wybór wariantów alarmowania

Projektowana centralka w zależności od zaprogramowania wywołuje alarm I lub II stopnia. Alarm I stopnia jest alarmem wstępnym, wymagającym zawsze rozpoznania pożarowego. Alarm II stopnia jest alarmem głównym o większej mocy i większym zasięgu, gdyż oprócz uruchomienia wewnętrznej sygnalizacji poza pomieszczeniem centralki powoduje również uruchomienie układu sterowania urządzeniami zewnętrznymi. Alarm II stopnia jest również wezwaniem do podjęcia akcji gaśniczej. W niniejszym projekcie przewiduje się:

1. Dla stref linii dozorowych wyposażonych w ręczne ostrzegacze pożaru „alarmowanie” jedno stopniowe zwykłe - Wariant 1. Wciśnięcie przycisku w linii dozorowej wywołuje alarm pożarowy II stopnia, upoważniający do podjęcia natychmiastowej akcji gaśniczej.
2. Dla stref linii dozorowych wyposażonych w czujki automatyczne przewiduje się alarmowanie dwustopniowe zwykłe - Wariant II. Zadziałanie czujki dozorowej w linii wywołuje alarm I stopnia, który trwa przez czas t_1 przeznaczony na zgłoszenie się osoby obsługującej centralkę i skasowanie sygnału ostrzegawczego akustycznego. Nie skasowanie sygnału akustycznego w czasie t_1 powoduje załączenie alarmu II stopnia. Natomiast skasowanie sygnału akustycznego przedłuża czas t_1 o czas t_2 przeznaczony na rozpoznanie zagrożenia pożarowego. Dopiero po czasie t_2 (jeżeli rozpoznający zagrożenie pożarowe nie skasował wcześniej sygnału optycznego - lampki, gdyż zajął się np. gaszeniem), nastąpi automatyczne włączenie alarmu II stopnia. Alarm II stopnia zostanie również włączony, gdy w czasie t_1 od chwili włączenia się alarmu I stopnia nie zgłosi się osoba obsługująca centralkę. Nie skasowany wówczas sygnał akustyczny zostanie samoczynnie wyłączony po upływie czasu t_3 .

W niniejszym projekcie stosując Wariant 2 przyjęto następujące czasy : t_1 - 30 sekund, t_2 - 2 minuty, t_3 - bez ograniczeń. Czasy przyjęto w oparciu o zasadę jak najszybszego powiadamiania PSP o zagrożeniu pożarem - mogą być one dodatkowo uzgodnione i zmienione przez wykonawcę.

4.9. Monitorowanie alarmów

Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obowiązany do założenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych zobowiązany jest połączyć te urządzenia z najbliższą komendą lub jednostką ratowniczo-gaśniczą PSP.

Projektowany system SAP przystosowany jest do przesyłania sygnałów do PSP za pośrednictwem głównej linii sygnałowej po łączu sztywnym i radiowym. Na użytek systemu monitorowania Producent przewidział standardowo stałe obwody monitoringu tj. ;

- przekaźnik zbiorczego sygnału alarmu II stopnia,
- przekaźnik zbiorczego sygnału alarmu uszkodzeniowego.

W obiekcie celowym jest współpraca centrali SAP z nadajnikiem monitoringu, w celu przesyłania sygnałów alarmowych do PSP.

4.10. Uwagi montażowe

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

- Centrala SAP oraz oddymiania powinny być zlokalizowane w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi ,
- Czujki należy instalować w odległości minimum 0,5 m od ewentualnych opraw oświetleniowych podciągów itd.
- Przyciski ROP oraz PO należy mocować do ściany na wysokości około 1,5 m od podłogi.
- Sygnalizatory akustyczne należy mocować na suficie
- Instalacje sygnalizacji pożaru wykonać należy przewodami YnTKSYekw 1x2x1 PH30
- Instalację sygnalizacji sterowniczej wykonać przewodem HDG's 3x1,5 oraz HDG's 3x1,5 PH90 lub HDG's x1 PH90
- Przewody linii dozorowych nie powinny przebiegać w odległości mniejszej niż 10 cm od przewodów elektrycznych.
- Instalację okablowania należy schować pod tynkiem
- Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe (każde przejście przez mur z klatki schodowej) należy uszczelnić masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenia, przez które przechodzi.
- Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producenta urządzeń

Przy układaniu tras kablowych wzdłuż korytarza oraz w pomieszczeniach należy zwrócić szczególną uwagę na elementy zdobnicze ścian. Bruzdy należy tak wykonać żeby nie zostały zniszczone elementy zdobnicze. Przy wykonywaniu bruzd należy zwrócić uwagę na możliwość istnienia w tym miejscu instalacji podtynkowych.

4.11. Wyłącznik P-POŻ

Przy głównych drzwiach wejściowych do budynków należy zabudować wyłącznik P-POŻ wyłączający napięcie z całego budynku za wyjątkiem instalacji odbiorczej p.poż (hydrantowej i SSAP). W związku z powyższym w miejscu starego wyłącznika prądu należy zabudować rozłącznik izolacyjny FRX 125A wyposażony w cewkę wzrostową. Do przycisku P-POŻ doprowadzić kabel HDGs 3x1,5mm² PH90. Kabel do przycisków p.poż należy prowadzić podtynkowo. Naciśnięcie przycisku p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie rozłącznika FRX (główny wyłącznik prądu).

4.12. System oddymiania klatki schodowej

W każdej klatce schodowej zaprojektowano centralę sterującą systemem oddymiania grawitacyjnego, centrala typu RZN-4404 K firmy D+H. Centrale zlokalizowane zostaną na ścianie

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne i niskoprądowe

ostatniej kondygnacji klatki schodowej przy klapach/oknach oddymiających. Proponowana lokalizacja central oddymiających pokazana została w części rysunkowej projektu.

Zasilanie central należy wykonać z rozdzielniczy hydrantowej zasilanej sprzed głównego wyłącznika prądu, poprzez wydzielone zabezpieczenie, przewodem typu HDGs 3x2,5mm². Przewód ten należy układać podtynkowo i zakończyć puszką instalacyjną przy centrali oddymiającej bądź wprowadzić go zaciski przyłączeniowe centrali. Od puszki zasilanie do centrali zasilanie wykonać przewodem HDGs 3x2,5mm².

Oddymianie klatek schodowych realizowane będzie przez okna odymiającej na jednej z klatek oraz przez klapę oddymiającą umieszczoną w świetliki w drugiej klatce schodowej. Klapy oraz okno zostaną wyposażone w siłowniki. Zasilanie siłowników wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm² PH90 które należy mocować na certyfikowanych uchwytych minimum E30 od centrali bądź ułożyć podtynkowo, przykrywając przewód warstwą tynku min. 5mm.

Uruchamianie systemu oddymiania nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki dymu i przekazanie informacji do centrali SAP, następnie centrala SAP wysyła sygnał do centralki oddymiającej poprzez moduł EKS lub po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania.

Przy wykonywaniu instalacji oddymiania i zasilaniu instalacji należy przestrzegać postanowień obowiązujących norm, przepisów oraz wiedzy technicznej.

Instalację systemu oddymiania wykonać:

- przewodami typu YnTKSY 3x2x0,8 – linie przycisków oddymiania,
- przewodami typu HDGs 3x1,5 PH90 - zasilanie siłowników oraz mechanizmu łańcuchowego,
- przewodami typu HDGs 3x2,5mm² – zasilanie centrali.

4.13. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN–S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych.

4.14. Konserwacja systemu

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja prowadzona przez uprawnioną firmę. Konserwację należy prowadzić zgodnie z obowiązującą normą i odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez producentów urządzeń. Standardowo, konserwacja powinna być wykonywana nie rzadziej niż raz na kwartał. Raz w roku powinien być przeprowadzony test systemu przez sprawdzenie wszystkich czujek ręcznych i zadymienie wszystkich czujek automatycznych.

4.15. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenia działania instalacji i jej odbioru.

W zakres tych czynności powinno wchodzić:

PROJEKT WYKONAWCZY – instalacje elektryczne i niskoprądowe

- sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu wykonawczego
- sprawdzenia posiadania przez zamontowane urządzenia odpowiednich certyfikatów
- sprawdzenie dokonania szkolenia w zakresie obsługi Systemu Wykrywania Pożaru przez firmę wykonawczą
- przeprowadzenie prób pożarowych z kontrolą poprawności działania Systemu Sygnalizacji Pożaru i instalacji związanych
- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Zakres przeprowadzonych prób powinien obejmować testowe zadymienie kilku czujek z każdej strefy pożarowej i kontrola zadziałania czujki oraz sprawdzenie zadziałania wszystkich urządzeń związanych.

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

4.16. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m i nie tylko.

Opracował: