

## 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. instalacje elektryczne .....	3
4.1. ZASILANIE.....	3
4.2. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	3
4.3. INSTALACJA UZIEMIENIA.....	4
4.4. INTERKOM WIDNY .....	4
4.5. SYSTEM ODDYMIANIA SZYBU WINDOWEGO .....	4
4.6. WYŁĄCZNIK P-POŻ.....	6
4.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	6
4.8. UWAGI KOŃCOWE .....	6
4.9. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	7

## 2. Spis rysunków

Nr kolejny	Tytuł rysunku
1/IE	Rzut piwnicy – plan instalacji elektrycznej
2/IE	Rzut parteru – plan instalacji elektrycznej
3/IE	Rzut I piętra – plan instalacji elektrycznej
4/IE	Rzut II piętra – plan instalacji elektrycznej
5/IE	Schemat zasilania elektrycznego
6/IE	Schemat instalacji oddymiania szybu windowego

### **3. Dane podstawowe**

#### **3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zasilania szybu windowego w budynku przy ulicy Okrzei 10 w Jeleniej Górze (działka nr 19/6, obręb nr 0028, 28NE).

#### **3.2. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzna instalacji zasilająca,
- oświetlenie,
- instalacja uziemienia szybu windowego,
- instalacji oddymiania szybu windowego
- 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]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.80,poz.563).
- [6]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 ( Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690 ).

### **4. instalacje elektryczne**

#### **4.1. Zasilanie**

Zasilanie projektowanej centrali oddymiania przewiduję się wykonać sprzed głównego wyłącznika prądu. W związku z powyższym za istniejącym układem pomiarowym należy zabudować główny wyłącznik prądu w postaci rozłącznika izolacyjnego 4P 100A wyposażonego w cewkę wybijakową przystosowaną do zdalnego sterowania z przycisku P-POŻ. Przed projektowanym rozłącznikiem należy zabudować wyłącznik instalacyjny dla celów zasilania projektowanej centrali oddymiania. Zasilanie projektowanego szybu windowego przewiduje się wykonać poprzez wykonanie wewnętrzne linii zasilającej z głównej tablicy elektrycznej budynku zabudowanej na poziomie piwnicy, a zasilanie instalacji oddymiania (centrali oddymiania) z przed głównego wyłącznika prądu. W związku z powyższym istniejącą główną rozdzielnię główną budynku należy przebudować zgodnie ze schematem w części rysunkowej projektu.

#### **4.2. Oświetlenie podstawowe**

W celu oświetlenia szybu projektowanego należy wewnątrz szybu w dogodnym miejscu zamontować oprawy oświetleniowe (klosz opalizowany). W podszybiu, w odległości max. 0,5m od najniższego punktu szybu należy umieścić oprawę oświetleniową hermetyczną oraz gniazdo 230V. Bezpośrednio przy wyjściu z windy należy zapewnić oświetlenie o natężeniu min. 50lx. W przypadku braku wymaganego natężenia należy zamontować dodatkowe oprawy natynkowe 2x36W z rastrem. We wszystkich oprawach oświetleniowych jako źródła światła należy stosować świetlówki o wydłużonym czasie świecenia. Przewody należy rozprowadzać w kanałach elektroinstalacyjnych. W szybie projektowanym należy zastosować kanał elektroinstalacyjny dwudzielny koloru szarego. Sterowanie oświetleniem szybów odbywać się będzie za pomocą łączników schodowych zlokalizowanych w takich miejscach, aby możliwe był włączenie oświetlenia przed wejściem do podszybia i nadszybia. Minimalny zapas kabli i przewodów przy szafach sterowniczych wynosi 2,0m. Szafy sterownicze dźwigu dostarcza dostawca dźwigu. Min natężenia oświetlenia na całej wysokości szybu 50lx.

Przy wejściu zewnętrznym do windy należy zabudować oprawę oświetlenia zewnętrznego z czujnikiem zmierzchowym oraz z modułem awaryjnym. Oprawa powinna posiadać znak CNBOP.

#### **4.3. Instalacja uziemienia**

Dla potrzeb uziemienia szybu windowego należy wykonać uziom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm. Projektowany uziom należy połączyć z istniejącym uziomem budynku. W podszybiu należy wyprowadzić uziemienie w postaci bednarki FeZN 30x4mm do której podłączone będą przewodnice szybu.

#### **4.4. Interkom widny**

Dla potrzeb podłączenia interkom-u windy z istniejącej serwerowni w budynku należy doprowadzić przewód UTP kat. 5e. Przewód należy podłączyć z centrala telefoniczna i interkomem windy.

#### **4.5. System oddymiania szybu windowego**

Zaprojektowano centrale sterujące systemem oddymiania grawitacyjnego z funkcją wykrywania pożaru. W klatce schodowej należy zabudować centrale oddymiające w miejscu pokazanym na rzucie w części rysunkowej projektu, a wewnątrz szybu system zasysającego powietrza.

Zasilanie centrali należy wykonać przewodami typu HDGs 3x2,5mm<sup>2</sup> z przed głównego wyłącznika prądu. Przewód ten należy układać podtynkowo. Oddymianie szybu windowego będzie realizowane przez klapę znajdującą się w dachu szybu windowego oraz poprzez klapę napowietrzającą znajdującą się na najniższej kondygnacji. Klapy oddymiające i napowietrzające wyposażone są w certyfikowane siłowniki dostarczane wraz z klapami. Zasilanie siłowników wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> 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 system zasysającego powietrza składającego się z rur PCV ułożonych na całej wysokości szybu windowego lub po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania. Na poziomie piwnicy i na ostatniej kondygnacji przewiduje się o montaż przycisku przewietrzania.

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

Instalację systemu oddymiania wykonać:

- przewodami typu HTKSH H90 3x2x0,8 – linie przycisków ROP, czujkę zasysającą,
- przewodami typu YnTKSY 3x2x0,8 – linia przycisku przewietrzania,
- przewodami typu HDGs 3x1,5 PH90 - zasilanie siłowników klap oraz żaluzji,
- przewodami typu HDGs 3x2,5 PH90 – zasilanie centrali.

Schemat instalacji oddymiania pokazano na rysunku w części rysunkowej projektu.

Systemem oddymiania szybów musi zapewnić stała kontrola powietrza pod względem koncentracji szkodliwych gazów oraz natychmiastowa reakcja systemu na zagrożenie pożarowe. Centrala oddymiania, znajdująca się na zewnątrz szybu windowego, zintegrowana jest z systemem rurek do stałego zasysania powietrza w szybie windowym oraz z klapą dymową umieszczona w dachu szybu. W momencie wykrycia pożaru klapa dymowa zostaje automatycznie otwarte, tak aby szkodliwe i toksyczne gazy mogły bez przeszkód uchodzić z budynku. Dodatkowo do elementów systemu należą sygnalizator akustyczny i optyczny, który pozwala na uaktywnienie alarmu oraz przycisk ręcznego wywołania alarmu. Na niezawodność systemu wpływa również fakt, iż wszystkie linie pożarowe i ich okablowanie (czujki dymowe, centrale, przyciski oddymiania itd.) są stale monitorowane, a wszystkie istotne funkcje i wskazania stanu systemu są dostępne przy pomocy wskaźników i „pół obsługi” na obudowie centrali.

#### **Opis działania**

Centrala oddymiania uruchamia siłowniki klapy dachowej i siłowniki żaluzji napowietrzającej w szybie windowym i otworzą je na żadaną szerokość zapewniając niezbędną

powierzchnię oddymiania. Centralę oddymiania można uruchomić poprzez ręczne przyciski alarmowe znajdujące się na poszczególnych kondygnacjach budynku.

Ponadto centrala oddymiania i sygnalizuje :

- przerwę lub zwarcie w linii dozorowej i sterowniczej,
- awarię zasilania podstawowego,
- uszkodzenie lub wyładowanie akumulatorów.

W przypadku wykrycia pożaru przez system zasysający bądź poprzez naciśnięcie przycisku oddymiania, uruchamiane są kłapa oddymiająca, napowietrzająca (żaluzje), sygnalizatory akustyczne i winda. Widna w/w przypadku ma zjechać na najniższy poziom budynku i otworzyć drzwi. Awaryjne oświetlenie na stałym wyposażeniu kabiny windowej.

### **Założenia wykonania instalacji**

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych. Przy skrzyżowaniach, jeżeli nie można ich uniknąć, przewody należy osłaniać rurką. Przepusty w ścianach i stropach przechodzące przez granice stref pożarowych, wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez, które przechodzą. Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm. od instalacji 220/380V.

Zasilanie siłowników napędzających kłapy oddymiające i napowietrzające należy wykonać przewodem HDGs PH90 3x1,5(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r , określa w rozdziale 8 pt.

Instalacja elektryczna § 187. p. 3 i 4, minimalne wymagania dla czasu zapewnienia ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru dla linii kablowych urządzeń przeciwpożarowych.)

### **Obsługa i konserwacja urządzeń**

Zabudowaną na obiekcie instalację powinien obsługiwać przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu bądź awarii należy wykonać konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym wraz z przeprowadzanymi przeglądami instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru istniejącej już na obiekcie. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu.

System automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego przekazany do eksploatacji powinien pozostać w ciągłym ruchu i pod stałym nadzorem konserwatora. PN-E-08350-14 pkt 11.1

### **Uwagi montażowe:**

Przewody projektu się układać w tynku (na ścianach) Przewody p/t powinny być przykryte minimum 5 mm warstwą tynku. Okablowanie ognioodporne należy mocować do podłóg cm przy pomocy uchwyty E90 i kotew E90 Przewody p/t powinny być przykryte minimum 5 mm warstwą tynku.

Nie wolno prowadzić tras kablowych przez kominy, belki stropowe ani inne elementy nośne budynku. Przejścia przez granice stref pożarowych uszczelnić do kl E1 odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody. Instalację wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wg dostarczonych z urządzeniami DTR.

Okablowane prowadzić nie bliżej niż 30 cm od kabli innych instalacji elektrycznych. Wokół czujek powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu co najmniej 0,5 m.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych należy upewnić się czy rezystancja przewodów oraz ich pojemność i rezystancja izolacji mieści się w dopuszczalnych granicach, stosowne protokoły z pomiarów należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej instalacji.

### **Uwagi do projektu**

Dopuszcza się zastąpienie przyjętych w projekcie urządzeń innymi, o podobnych parametrach lub innego producenta wymaga zgody projektanta. W przypadku niespełnienia powyższego założenia projektant nie odpowiada za prawidłowość zabezpieczenia obiektu instalacją

oddymiania. Przewidziane w dokumentacji okablowanie systemów oddymiania spełnia wymogi kabli stosowanych w instalacjach ognioochronnych zgodnie z punktem 6.11.2. PN-E-08350-14.

#### **Zalecenia dla inwestora.**

Obowiązkiem inwestora, użytkownika oraz firmy wykonującej instalację oddymiania klatek schodowych jest zapewnienie poprawnego działania instalacji poprzez:

- przeszkolenie personelu obsługującego systemy oddymiania,
- eksploatację zgodnie z przeznaczeniem systemu,
- systematyczną konserwację urządzeń,
- szybka naprawę i usuwanie usterek w trakcie eksploatacji systemów

Wykonanie i konserwację zaprojektowanego systemu oddymiania klatek schodowych należy zlecić wyspecjalizowanej firmie w tej dziedzinie. Osoba odpowiedzialna za instalację oddymiającą powinna:

- znać konfigurację obiektu,
- znać systemy instalacji oddymiania,
- znać system ewakuacji,
- obsługiwać centrale oddymiające,
- utrzymywać sprawność instalacji,
- przeszkolić osoby (personel) przebywające na obiekcie
- zapewnić wolny dostęp do ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- zapobiegać fałszywym alarmom poprzez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek spowodowanym np. przez spawanie, skrawanie piłowanie, palenie tytoniu, itp.
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywołanych przez instalację lub wpływających na nią,
- prowadzić prace konserwacyjne we właściwych odstępach czasu.

#### **4.6. Wyłącznik P-POŻ**

Przy głównych drzwiach wejściowych do budynków należy zabudować wyłącznik P-POŻ wyłączający napięcie z całego budynku za wyjątkiem obwodu zasilającego centralę oddymiającą. Do przycisku p.poż należy doprowadzić kabel HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> PH90. Przewód prowadzić podtynkowo. Naciśnięcia przycisku p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej w projektowanym rozłączniku i wyłączenie napięcia w całym budynku. Schemat przebudowy układu zasilania pokazano w części rysunkowej projektu.

#### **4.7. 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. oraz rozłącznikach bezpiecznikowych. W szybie windowym należy wykonać uziemienie metalowych konstrukcji szybu windowego.

#### **4.8. Uwagi końcowe**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą
- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- 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
- pomiar instalacji uziemienia,

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

#### **4.9. 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.