

ELPROJEKT

44-300 WODZISŁAW ŚL., WIEJSKA 64, TEL. 32/4560254

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
/BRANŻA ELEKTRYCZNA/
ZABEZPIECZENIE P.POŻ. BUDYNKU USŁUGOWO BIUROWEGO
W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM PRZY UL.KUBSZA 28, 28A**

INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
NIERUCHOMOŚCI
44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI
ul. KUBSZA 28

LOKALIZACJA: BUDYNEK USŁUGOWO BIUROWY
44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI
UL. KUBSZA 28, 28A

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Garbaczewski
/BRANŻA ELEKTRYCZNA/ upr. bud. nr SLK/0238/POOE/03
Ś.O.I.I.B nr SLK/IE/3578/01

KODY CPV:

WYMAGANIA OGÓLNE - ST 01

Grupa :

45300000-0 ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

Klasa :

45310000-3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

Kategoria robót :

45311200-2 - ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - ST 02

45312200-9 - INSTALOWANIE PRZECIWWŁAMANIOWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH - ST 03

EGZ. NR **1**

SPIS TREŚCI

1.1	Podstawa opracowania	3
1.2	Przedmiot opracowania	3
1.3	Zakres opracowania	3
2	Instalacje elektryczne	3
2.1	Zasilanie elektroenergetyczne – stan istniejący	3
2.2	Zasilanie elektroenergetyczne – stan projektowany.....	4
2.3	Wyłączniki główne p.poż.	4
3	Instalacja oddymiania	4
3.1	Podstawa opracowania	4
3.2	Zakres opracowania	5
3.3	Opis systemu oddymiania klatki schodowej nr.1 (segment nr.28 budynku)	5
3.3.1	Instalacja przewodowo-kablowa.....	6
3.3.2	Obliczenia.....	6
3.4	Opis systemu oddymiania klatki schodowej nr.2 (segment nr.28A budynku)	8
3.3.1	Instalacja przewodowo-kablowa.....	9
3.3.2	Obliczenia.....	9
3.5	Zalecenia konserwacyjno-eksploatacyjne	10
3.6	Testy odbiorowe	11
3.7	Testy okresowe	12
4	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	12
5	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.	13
6	Uwagi końcowe.....	13
7	Plan bioz	14

Załączniki :

1. Oświadczenie projektanta – str. 16
2. Kopia uprawnień budowlanych i przynależności do ŚIIB projektanta – str. 17 -20
3. Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A znak TD/OGL/OME/K/WT/DB/489/2021 z dnia 02.09.2021r - str.21
4. Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595.1.5.2020.RH z dnia 12.03.2020r – str. 22
5. „Ekspertyza Techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej budynku usługowo biurowego przy ul. Kubsza 28, 28A w Wodzisławiu Śląskim ” – str. 25 -42
6. Schematy ideowe wykonane w programie „SEE Electrical Expert” – str. 43 – 49
7. Obliczenia oświetlenia ewakuacyjnego w programie DIALUX – str. 43 – 49
8. Plan instalacji elektrycznej wykonany na rzutach kondygnacji budynku w programie komputerowym „WSCAD SUITE” – str. 50 - 53

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego inwentaryzacji budynku
- uzgodnienia międzybranżowe
- inwentaryzacji własnej budynku,
- „Ekspertyzy Technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej budynku usługowo biurowego przy ul. Kubsza 28, 28A w Wodzisławiu Śląskim ”,
- Postanowienia Śląskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej nr WZ.5595.1.5.2020.RH z dnia 12.03.2020r

Akty prawne:

1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250.)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 191, z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 2117).
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143 poz. 1002, z 2010 r. Nr 85 poz. 553).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198 poz. 2041).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966).

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej oddymiania klatek schodowych , awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w klatkach schodowych , wyłącznika głównego p.poż. segmentu 28 i 28A budynku użyteczności publicznej w Wodzisławiu przy ul. Kubsza .

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie następujących urządzeń rozdzielczych i instalacji:

- przeniesienie układów pomiarowych do szafek pomiarowych na zewnątrz obiektu
- instalację zasilania i sterowania systemu oddymiania segmentu budynku 28 i 28A (klatki schodowej nr.1 i 2)
- wyłącznik główny p.poż wraz ze sterowaniem
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w klatkach schodowych

2. Instalacje elektryczne

2.1 Zasilanie elektroenergetyczne – stan istniejący

Segment 28 i 28A budynku użyteczności publicznej przy ul.Kubsza zasilany jest obecnie ze złącza kablowego Tauron nr. nr. SR-GLW46445 typu ZK-2a kablem YAKY 4x16mm² poprzez skrzynkę żeliwną z zabudowanymi bezpiecznikami z wkładkami BiWts 63A. Kabel YAKY 4x16mm² wprowadzony jest do tablicy rozdzielczej TG-1 zabudowanej w klatce schodowej nr.1 (segment 28) . Tablica rozdzielcza TG-2 w klatce schodowej nr. 2 (segment 28A) zasilana jest z tablicy TG-1 kablem YAKY 4x10mm². Z tablic rozdzielczych TG-1 i TG-2 zasilane są lokale użytkowe wyposażone w układy pomiarowe oraz odbiory administracyjne (oświetlenie klatek schodowych). W budynku usługowym brak jest głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu, odcinającego zasilanie do poszczególnych klatek schodowych, brak oświetlenia awaryjnego na drogach uciezkowych oraz systemu oddymiania klatek schodowych.

2.2 Zasilanie elektroenergetyczne – stan projektowany

W związku z przebudową klatek schodowych w segmentach 28 i 28A budynku i dostosowanie do wymogów ochrony przeciwpożarowej , zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A znak TD/OGL/OME/K/WT/DB/489/2021 z dnia 02.09.2021r projektuje się wymianę istniejącego złącza kablowego nr. SR-GLW46445 typu ZK-2a na złącze wolnostojące na fundamencie typu ZK-4 i przeniesienie układów pomiarowych administracyjnych klatek schodowych (liczniki energii elektrycznej, zabezpieczenia) do projektowanych szafek pomiarowych ozn. ZPA-1, ZPA-2 na zewnątrz obiektu. Obok szafek ZPA-1 i ZPA-2 projektuje się szafkę wyłącznika głównego p.poż. WG-1. Z projektowanego złącza kablowego ZK-4 należy wyprowadzić kabel YKY 4x35mm² do szafki wyłącznika głównego WG-1. Z szafki WG-1 wyprowadzony będzie obwód zasilania istniejącej tablicy głównej TG-1 w segmencie 28 budynku (klatka schodowa nr.1) kablem YKY 5x25mm² oraz obwód zasilania istniejącej tablicy głównej TG-2 w segmencie 28A budynku (klatka schodowa nr.2) kablem YKY 5x25mm². W szafce WG-1 wykonać zacisk PEN, który należy uziemić.

Sprzed głównego wyłącznika prądu WG-1 zasilane będą szafki pomiarowe administracyjne ZPA-1 i ZPA-2, z których wyprowadzono kable YKYżo 5x4mm² , YKYżo 3x4mm² do odbiorów administracyjnych w klatkach schodowych (oświetlenie) oraz przewody HDGs 3x2,5mm²/500V PH 90 zasilające centrale oddymiania COD-1 i COD-2.

2.3 Wyłączniki główne p.poż.

Projektuje się zabudowę przycisków wyłącznika przeciwpożarowego prądu elektrycznego w miejscach pokazanych na planach instalacji. W klatce schodowej nr.1 i 2 zostaną zamontowane przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego PWP1 i PWP2 , wyłączające zasilanie do segmentów 28 i 28A budynku przy ul.Kubsza wraz z piwnicami pod segmentami w szafce wyłącznika przeciwpożarowego ozn. WG-1 zainstalowanego na zewnątrz obiektu oraz w szafkach ZPA-1 i ZPA-2 na odpływach do odbiorów administracyjnych w klatkach schodowych . Przewody łączące przyciski p.poż. z wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu będą posiadał klasę PH 90 . Przyciski wyłącznika będą oznakowane zgodnie z PN. Zadziałanie przeciwpożarowych wyłączników prądu musi pozbawić napięcia wszystkie obwody wewnątrz segmentów 28 i 28A budynku wraz z piwnicami pod segmentami, które nie muszą funkcjonować w czasie trwania pożaru i nie może powodować ponownego zasilenia wyłączonych obwodów z innego źródła zasilania. Schemat zasilania segmentu 28 i 28A budynku usługowo biurowego pokazano na załączonym rysunku .

Połączenie od cewki wzrostowej wyłącznika p.poż. do przycisków p.poż. wykonane będzie przewodem sterowniczym bezhalogenowym ognioodpornym HDGs 5x1,5mm²/500V (PH 90).

Przyciski p.poż. wyposażać w sygnalizację zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

3. Instalacja oddymiania

3.1 Podstawa opracowania

1. PN-B-02877-4:2001+Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

2. PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
3. PN-EN 13501-4:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu.
4. PN-EN 12101-2:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych.
5. PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień – Zestawy urządzeń.
6. PN-EN 12101-10:2007+AC:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 10: Zasilacze.
7. PN-EN 54-4:2001+A1:2004+A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze
8. Dokumentacja Techniczno-Ruchowa producenta urządzeń systemów.

3.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem systemy oddymiania zainstalowane w klatce schodowej nr.1 i 2 w segmencie 28 i 28A budynku użyteczności publicznej w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Kubsza . Klapy dymowe powinny posiadać klasę B₃₀₀30 oraz spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 12101-2 „Systemy kontroli dymu i ciepła. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych”. Klapa powinna posiadać badania w temperaturach ujemnych jakie mogą wystąpić w rejonie zabudowy klap.

3.3 Opis systemu oddymiania klatki schodowej nr.1 (segment nr.28 budynku)

Oddymianie klatki schodowej nr.1 będzie realizowane poprzez projektowaną klapę oddymiającą jednoskrzydłową bez owiewki , bez dyszy kierującej , podstawa prosta o wym. 100x100x50cm (dł. x szer. x wys.) o pow. czynnej 0,72m². Powierzchnia czynna klapy oddymiającej, zgodnie z 1488-CPD-0309/W wynosi 0,72m². Powierzchnia geometryczna klapy wynosi 1,00m². Klapa wyposażona będzie w elektryczny siłownik zębatkowy (24VDC/2,0A/800N). Uruchamianie systemu oddymiania zrealizowane zostanie poprzez otwarcie klapy dymowej klatki schodowej (automatycznie przez centralę) oraz otwarcie automatyczne drzwi zewnętrznych, z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujkę dymu lub po zbitciu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania.

W skład systemu oddymiania wchodzi urządzenia o następujących parametrach:

1. Centrala oddymiania kompaktowa :

Projektowana centrala posiadać będzie funkcje przewietrzania oraz zintegrowany tzw. Service Timer, który pozwala na kontrolę częstotliwości przeglądów konserwacyjnych i funkcje sygnalizacji alarmu i uszkodzenia oraz limitowanego czasu wentylacji i wysuwu napędów.

Parametry dla centrali :

- a) konstrukcja kompaktowa w obudowie plastikowej natynkowej z metalowymi drzwiczkami w kolorze białym (RAL 9010), stabilizacja napięcia wyjściowego,
- b) możliwość rozbudowy o dodatkowy moduł rozszerzający funkcje centrali,
- c) możliwość podłączenia do 14 czujek pożarowych i 8 przycisków oddymiania na linię, włączalne funkcje koincydencji dwóch czujek pożarowych, możliwość resetowania czujek w alarmie pożarowym z przycisków oddymiania, kontrola stanu akumulatorów i ich ładowania, możliwość podłączenia czujki wiatrowo deszczowej oraz elektroztrzymaczy drzwiowych wraz z przyciskami zwalniającymi bez dodatkowego modułu oraz podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń alarmowych,
- d) 72 godzinne zasilanie awaryjne w razie uszkodzenia zasilania sieciowego (wymagane 2 akumulatory 12V 3,4 Ah), zasilanie sieciowe 230 VAC/50Hz, 240VA, napięcie wyjściowe 24 VDC, 8A,
- e) rodzaje pracy: dozór – praca długotrwała, alarm/przewietrzanie – praca krótkotrwała, ochrona IP30, zakres pracy -50°C ... +40°C

2. Optyczna czujka dymu z gniazdem

Optyczna czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w bezpłomieniowym, początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnego wzrostu temperatury. Czujka jest przewidziana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz i skraplanie pary wodnej. Jednak dzięki wprowadzeniu analogowej kompensacji zmian środowiskowych, cechuje się podwyższoną odpornością na zmiany ciśnienia, temperatury i kondensację pary wodnej. Jedna czujka dymu obsługuje 40 m² powierzchni pomieszczenia. Do ochrony klatki schodowej nr.1 należy zamontować po 1szt na parterze , 2 i 4 piętrze

3. Przycisk oddymiania z funkcją przewietrzania 24VDC

W zamykanej obudowie plastikowej natynkowej w kolorze czerwonym z rozbijaną szybką, Przycisk ze wskaźnikiem uszkodzenia oraz sygnalizatorem akustycznym . Do ochrony klatki należy zamontować po 1szt na parterze i 4 piętrze.

4. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa typu PIP-2A

Wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania. Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejścia linii sygnałowej, osobne do podłączenia wyjścia linii sygnałowej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora poprzez bezpiecznik. Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany. Napięcie zasilania max 125V AC, Średnica kabla instalacyjnego max Ø10mm, Przekrój przewodu max 2,5mm². Kolor: czerwony.

5. Siłownik drzwi wejściowych

Zasilanie siłownika 24 VDC ±15%, 1A, siła pchająca 500 N, siła ciągnąca 150 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa). Prędkość otwierania siłownika ~ 43 s, zamykania ~ 52 s. Stopień ochrony IP 32. Zakres temperatur od -25 do +55°C

3.3.1 Instalacja przewodowo-kablowa

System oddymiania klatki schodowej nr.1 będzie wyposażony w funkcję przewietrzania, przyciski oddymiania, optyczne czujki dymu, klapę oddymiającą, siłowniki do otwarcia drzwi wejściowych. Zasilanie 230VAC do centrali oddymiania COD-1 klatki schodowej nr.1 doprowadzić przewodem HDGs 3x2,5mm²/500V PH 90 wyprowadzonym z przed głównego wyłącznika p.poż WG-1. Awaryjne źródło zasilania centrali stanowi komplet akumulatorów, który zapewni podtrzymanie pracy systemu przez minimum 72 godziny .Linie zasilającą zespół napędowy kłapy wykonać przewodem HDGs 3x2,5mm² (PH 90) , który należy połączyć z przewodem od zespołu napędowego w puszcze instalacyjnej PIP2. Połączenia przycisków oddymiania z funkcją przewietrzania z centralą oddymiania wykonać przewodem HTKSH 4x2x0,8mm² (PH 90) i YDY 4x1mm² . Przewodem (PH 90) HTKSH 1x2x0,8mm² połączyć optyczne czujki dymu . Drzwi wejściowe zostaną wyposażone w siłowniki, których zadaniem będzie otwarcie drzwi w celu napowietrzania klatki schodowej. System oddymiania klatki schodowej będzie współpracował z rygłem elektromagnetycznym w drzwiach wejściowych (rygiel awersyjny 24V/DC), w taki sposób ,aby po wykryciu pożaru przez czujki systemu oddymiania, rygiel został odblokowany a drzwi zostały otwarte przez siłowniki. Podłączenie rygla elektromagnetycznego przewodem (PH90) HDGs 3x1,5 mm² . Instalacje w klatce schodowej wykonane przewodami ognioodpornymi można prowadzić pod tynkiem (pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku min. 5 mm) przy czym przewody te należy mocować certyfikowanymi uchwytami o odporności ogniowej minimum E30. Centrala oddymiająca, przyciski oddymiania oraz czujki dymu, systemy kablowe systemu oddymiania muszą bezwzględnie mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP.

3.3.2 Obliczenia

Zgodnie z Polską Normą PN-B-02877-4 wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej budynków średniowysokich i niskich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.

Poniżej wydano niezbędne obliczenia dla doboru klapy dymowej oddymiania klatki schodowej nr.1.

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_K – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

$A_{K5\%}$ – 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej

A_G – powierzchnia geometryczna oddymiania

A_{Cz} – powierzchnia czynna oddymiania

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej nr.1:

Powierzchnia maksymalnego rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_K = 12,09 \text{ m}^2$$

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{K5\%} = 12,09 \cdot 5\% = 0,60 \text{ m}^2$$

$A_{Cz} = 0,72 \text{ m}^2$ dla klapy dymowej jednoskrzydłowej o wymiarach 100x100 (cm) bez owiewki, bez dyszy kierującej

$$A_G = 1,0 \text{ m}^2$$

Powierzchnia czynna klapy służącej do oddymiania, powinna wynosić $A_{Cz} = 0,72 \text{ m}^2$.

Aby zainstalowany system oddymiania na klatce schodowej nr.1 spełniał prawidłowo swoją rolę, potrzebne jest zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza w celu wytworzenia tzw. „ciągu kominowego”.

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej nr.1:

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 (pkt. 6) przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza „uzupełniającego” poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia (drzwi). Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień.

Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni dopowietrzających:

A_G – powierzchnia geometryczna klapy dymowej

A_{Gdop} – powierzchnia geometryczna otworu dopowietrzającego

Obliczenie powierzchni otworów dopowietrzających

$$A_{Gdop} = A_G + 30\%$$

$$A_{Gdop} = 1,0 \cdot 1,30 = 1,30 \text{ m}^2$$

$A_{Gdop} = 1,30 \text{ m}^2 < 3,20 \text{ m}^2$ – drzwi napowietrzające o wym. 1,6 x 2,00 m na parterze budynku przy wejściu do klatki schodowej nr.1

Obliczenie wymiarów klapy oddymiającej

Wymiary otworu w świetle wewnętrznych wymiarów ramy :

$$S1 = 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}$$

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania :

$$A_{Cz} = 0,72 \text{ m}^2$$

Szerokość obliczeniowa otwarcia :

$$L = 0,72 \text{ m}^2 / (1,00 \text{ m} + 1,00 \text{ m}) = 0,36 \text{ m}$$

Przyjęty wysięg siłownika wrzecionowego wynosi :

$$L = 0,8 \text{ m}.$$

Dobór siłownika do klapy oddymiającej

Masa całkowita otwieranej klapy wynosi :

$$Q1 = 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 20 \text{ kg} / \text{m}^2 = 20 \text{ kg}$$

Obciążenie od wiatru :

$$Q2 = 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 50 \text{ kg} / \text{m}^2 = 50 \text{ kg}$$

Łączna masa kłapy wynosi :

$$Q = Q_1 + Q_2 = 20 \text{ kg} + 50 \text{ kg} = 70 \text{ kg}$$

Ze względu na podparcie z jednej strony przez zawiasy, obliczeniowa masa kłapy wyniesie :

$$Q_0 = Q \times 0,5 = 70 \text{ kg} \times 0,5 = 35 \text{ kg}$$

Wymagana siła napędu :

$$F = Q_0 \times 9,81 = 35 \times 9,81 = 343,4 \text{ N}$$

Przyjęto siłownik elektryczny zębatkowy o wysięgu 0,8 m i sile napędu 0,8 kN , 2,0A.

3.4 Opis systemu oddymiania klatki schodowej nr.2 (segment nr.28A budynku)

Oddymianie klatki schodowej nr.2 będzie realizowane poprzez projektowaną klapę oddymiającą jednoskrzydłową bez owiewki , bez dyszy kierującej , podstawa prosta o wym. 100x100x50cm (dł. x szer. x wys.) o pow. czynnej 0,72m². Powierzchnia czynna kłapy oddymiającej, zgodnie z 1488-CPD-0309/W wynosi 0,72m². Powierzchnia geometryczna kłapy wynosi 1,00m². Kłapa wyposażona będzie w elektryczny siłownik zębatkowy (24VDC/2,0A/800N/). Uruchamianie systemu oddymiania zrealizowane zostanie poprzez otwarcie kłapy dymowej klatki schodowej (automatycznie przez centralę) oraz otwarcie automatyczne drzwi zewnętrznych, z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujkę dymu lub po zbicciu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania.

W skład systemu oddymiania wchodzi urządzenia o następujących parametrach:

1. Centrala oddymiania kompaktowa :

Projektowana centrala posiadać będzie funkcje przewietrzania oraz zintegrowany tzw. Service Timer, który pozwala na kontrolę częstotliwości przeglądów konserwacyjnych i funkcje sygnalizacji alarmu i uszkodzenia oraz limitowanego czasu wentylacji i wysuwu napędów.

Parametry dla centrali :

- f) konstrukcja kompaktowa w obudowie plastikowej natynkowej z metalowymi drzwiczkami w kolorze białym (RAL 9010), stabilizacja napięcia wyjściowego,
- g) możliwość rozbudowy o dodatkowy moduł rozszerzający funkcje centrali,
- h) możliwość podłączenia do 14 czujek pożarowych i 8 przycisków oddymiania na linię, włączalne funkcje koincydencji dwóch czujek pożarowych, możliwość resetowania czujek w alarmie pożarowym z przycisków oddymiania, kontrola stanu akumulatorów i ich ładowania, możliwość podłączenia czujki wiatrowo deszczowej oraz elektroztrzymaczy drzwiowych wraz z przyciskami zwalniającymi bez dodatkowego modułu oraz podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń alarmowych,
- i) 72 godzinne zasilanie awaryjne w razie uszkodzenia zasilania sieciowego (wymagane 2 akumulatory 12V 3,4 Ah), zasilanie sieciowe 230 VAC/50Hz, 240VA, napięcie wyjściowe 24 VDC, 8A,
- j) rodzaje pracy: dozór – praca długotrwała, alarm/przewietrzanie – praca krótkotrwała, ochrona IP30, zakres pracy -50°C ... +40°C

2. Optyczna czujka dymu z gniazdem

Optyczna czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w bezpłomieniowym, początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnego wzrostu temperatury. Czujka jest przewidziana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz i skraplanie pary wodnej. Jednak dzięki wprowadzeniu analogowej kompensacji zmian środowiskowych, cechuje się podwyższoną odpornością na zmiany ciśnienia, temperatury i kondensację pary wodnej. Jedna czujka dymu obsługuje 40 m² powierzchni pomieszczenia. Do ochrony klatki schodowej nr.2 należy zamontować po 1 szt na parterze , 2 i 4 piętrze

3. Przycisk oddymiania z funkcją przewietrzania 24VDC

W zamykanej obudowie plastikowej natynkowej w kolorze czerwonym z rozbijaną szybką, Przycisk ze wskaźnikiem uszkodzenia oraz sygnalizatorem akustycznym . Do ochrony klatki należy zamontować po 1 szt na parterze i 4 piętrze.

4. Puszka instalacyjna przeciwpożarowa typu PIP-2A

Wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania. Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejścia linii sygnałowej, osobne do podłączenia wyjścia linii sygnałowej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora poprzez bezpiecznik. Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany. Napięcie zasilania max 125V AC, Średnica kabla instalacyjnego max Ø10mm, Przekrój przewodu max 2,5mm². Kolor: czerwony.

5. Siłownik drzwi wejściowych

Zasilanie siłownika 24 VDC ±15%, 1A, siła pchająca 500 N, siła ciągnąca 150 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa). Prędkość otwierania siłownika ~ 43 s, zamykania ~ 52 s. Stopień ochrony IP 32. Zakres temperatur od -25 do +55°C

3.3.1 Instalacja przewodowo-kablowa

System oddymiania klatki schodowej nr.2 będzie wyposażony w funkcję przewietrzania, przyciski oddymiania, optyczne czujki dymu, klapę oddymiającą, siłowniki do otwarcia drzwi wejściowych. Zasilanie 230VAC do centrali oddymiania COD-2 klatki schodowej nr.2 doprowadzić przewodem HDGs 3x2,5mm²/500V PH 90 wyprowadzonym z przed głównego wyłącznika p.poż WG-1. Awaryjne źródło zasilania centrali stanowi komplet akumulatorów, który zapewni podtrzymanie pracy systemu przez minimum 72 godziny .Linie zasilającą zespół napędowy klapy wykonać przewodem HDGs 3x2,5mm² (PH 90) , który należy połączyć z przewodem od zespołu napędowego w puszcze instalacyjnej PIP2. Połączenia przycisków oddymiania z funkcją przewietrzania z centralą oddymiania wykonać przewodem HTKSH 4x2x0,8mm² (PH 90) i YDY 4x1mm² . Przewodem (PH 90) HTKSH 1x2x0,8mm² połączyć optyczne czujki dymu . Drzwi wejściowe zostaną wyposażone w siłowniki, których zadaniem będzie otwarcie drzwi w celu napowietrzania klatki schodowej. System oddymiania klatki schodowej będzie współpracował z rygłem elektromagnetycznym w drzwiach wejściowych (rygiel awersyjny 24V/DC), w taki sposób ,aby po wykryciu pożaru przez czujki systemu oddymiania, rygiel został odblokowany a drzwi zostały otwarte przez siłowniki. Podłączenie rygla elektromagnetycznego przewodem (PH90) HDGs 3x1,5 mm² . Instalacje w klatce schodowej wykonane przewodami ognioodpornymi można prowadzić pod tynkiem (pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku min. 5 mm) przy czym przewody te należy mocować certyfikowanymi uchwytami o odporności ogniowej minimum E30. Centrala oddymiająca, przyciski oddymiania oraz czujki dymu, systemy kablowe systemu oddymiania muszą bezwzględnie mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP.

3.3.2 Obliczenia

Zgodnie z Polską Normą PN-B-02877-4 wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej budynków średniowysokich i niskich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.

Poniżej wydano niezbędne obliczenia dla doboru klapy dymowej oddymiania klatki schodowej nr.2.

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_K – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

$A_{K5\%}$ – 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej

A_G – powierzchnia geometryczna oddymiania

A_{Cz} – powierzchnia czynna oddymiania

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej nr.2:

Powierzchnia maksymalnego rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_K = 12,26\text{m}^2$$

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{K5\%} = 12,26 \cdot 5\% = 0,61\text{m}^2$$

$A_{Cz} = 0,72\text{m}^2$ dla klapy dymowej jednoskrzydłowej o wymiarach 100x100 (cm) z owiewką , bez dyszy kierującej

$$A_G = 1,0\text{m}^2$$

Powierzchnia czynna klapy służącej do oddymiania, powinna wynosić $A_{cz} = 0,72m^2$.

Aby zainstalowany system oddymiania na klatce schodowej nr.2 spełniał prawidłowo swoją rolę, potrzebne jest zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza w celu wytworzenia tzw. „ciągu kominowego”.

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej nr.2:

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 (pkt. 6) przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza „uzupełniającego” poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia (drzwi). Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień.

Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni dopowietrzających:

A_G – powierzchnia geometryczna klapy dymowej

A_{Gdop} – powierzchnia geometryczna otworu dopowietrzającego

Obliczenie powierzchni otworów dopowietrzających

$A_{Gdop} = A_G + 30\%$

$A_{Gdop} = 1,0 * 1,30 = 1,30m^2$

$A_{Gdop} = 1,30m^2 < 3,20m^2$ – drzwi napowietrzające o wym. 1,6 x 2,00 m na parterze budynku przy wejściu do klatki schodowej nr.2

Obliczenie wymiarów klapy oddymiającej

Wymiary otworu w świetle wewnętrznych wymiarów ramy :

$S1 = 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m}$

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania :

$A_{cz} = 0,72 \text{ m}^2$

Szerokość obliczeniowa otwarcia :

$L = 0,72 \text{ m}^2 / (1,00 \text{ m} + 1,00 \text{ m}) = 0,36 \text{ m}$

Przyjęty wysięg siłownika wrzecionowego wynosi :

$L = 0,8 \text{ m}$.

Dobór siłownika do klapy oddymiającej

Masa całkowita otwieranej klapy wynosi :

$Q1 = 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 20 \text{ kg} / \text{m}^2 = 20 \text{ kg}$

Obciążenie od wiatru :

$Q2 = 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 50 \text{ kg} / \text{m}^2 = 50 \text{ kg}$

Łączna masa klapy wynosi :

$Q = Q1 + Q2 = 20 \text{ kg} + 50 \text{ kg} = 70 \text{ kg}$

Ze względu na podparcie z jednej strony przez zawiasy, obliczeniowa masa klapy wyniesie :

$Q_0 = Q \times 0,5 = 70 \text{ kg} \times 0,5 = 35 \text{ kg}$

Wymagana siła napędu :

$F = Q_0 \times 9,81 = 35 \times 9,81 = 343,4 \text{ N}$

Przyjęto siłownik elektryczny zębatkowy o wysięgu 0,8 m i sile napędu 0,8 kN , 2,0A.

3.5 Zalecenia konserwacyjno-eksploatacyjne

System oddymiania musi być utrzymywany w stałej gotowości do pracy zgodnie z aktualnymi przepisami o ochronie przeciwpożarowej. Nadzór nad stanem technicznym systemu powinien obejmować:

1. przeprowadzenie testów odbiorowych systemu,
2. przeprowadzanie okresowych testów sprawdzających poprawność działania całego systemu, jak i jego poszczególnych elementów;

3. dokonywanie okresowych przeglądów technicznych oraz właściwą konserwację urządzeń;
4. stały monitoring gotowości do pracy systemu;
5. rejestrowanie ewentualnych zmian konfiguracji systemu;
6. dokumentację funkcjonowania systemu oddymiania podczas całego czasu funkcjonowania obiektu

Klapy oddymiające wraz z całym układem wyzwalania, energetyczne przewody zasilające oraz ich osprzęt, centrala oraz urządzenia wykrywcze muszą być sprawdzane pod względem zdolności działania i gotowości eksploatacyjnej stosownie do czasookresu lub po każdym zadziałaniu systemu w warunkach pożaru. Dla systemu należy założyć książkę kontrolną, do której należy wpisywać:

- regularne kontrole instalacji i urządzeń;
- dokonywane zmiany, naprawy i uzupełnienia w instalacji;
- wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich zaistnienia.

Powierzchnia urządzeń oddymiających nie powinna być ograniczana przez elementy konstrukcyjne, przewody rurowe, podciągi, belki lub inne podobne przeszkody. Czerpnia powietrza kompensacyjnego nie powinna być zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie okien pomieszczeń zagrożonych pożarem. Przy wyjściu (ewakuacyjnym) z klatki schodowej należy zastosować środki techniczne informujące o stanie pracy systemu oddymiania.

3.6 Testy odbiorowe

Testy odbiorowe powinny być wykonane przed oddaniem systemu oddymiania do użytku. Testy powinny potwierdzać poprawność działania całego systemu. Badania powinny wykazać skuteczność systemu podczas wykrywania dymu, poprawnośćysterowania elementów systemu jak również skuteczność oddymiania. W tym celu zaleca się wykonanie trzech testów sprawdzających, oddzielnie dla poszczególnych parametrów. Testy odbiorowe powinny obejmować:

1. Test automatycznego uruchomienia systemu

Czas pełnego uruchomienia systemu od momentu jego aktywacji nie powinien przekraczać 60 s. Test powinien obejmować:

- aktywację czujek dymu, jeśli występują w systemie oddymiania;
- uruchomienie ręcznych przycisków oddymiania, jeśli występują;
- podanie sygnału sterującego z systemu sygnalizacji pożarowej, jeśli występuje.

2. Test sprawdzenia poprawności działania elementów systemu

Testy powinny wykazać, że po otrzymaniu sygnału sterującego wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu działają zgodnie z przeznaczeniem.

Należy sprawdzić:

- poprawność otwarcia klap dymowych lub ściennych urządzeń oddymiających (maksymalny czas otwarcia i wymagany kąt otwarcia);
- poprawność otwarcia otworów kompensacyjnych (z uwzględnieniem sekwencji otwarcia) lub uruchomienia nawiewu mechanicznego;
- poprawność działania innych elementów systemu (zgodnie z projektem),
- poprawność działania wyłącznika wentylatora, jeśli występuje;

Jeżeli w budynku występuje rezerwowe źródło zasilania, to testy sprawdzające poprawność działania elementów systemu należy przeprowadzić również dla tego źródła zasilania.

3.7 Testy okresowe

System oddymiania powinien być regularnie konserwowany i kontrolowany. W ramach kontroli zaleca się wykonywanie przynajmniej raz w roku testów sprawdzających system wykrywania dymu oraz poprawność działania urządzeń. W tym celu należy wykonać testy:

- automatycznego uruchomienia systemu;
- sprawdzenia poprawności działania elementów systemu;

Uzyskane wyniki testu powinny zostać wpisane do protokołu testu okresowego – wzór protokołu patrz Załącznik 4.

4 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W celu bezpiecznej ewakuacji osób z pomieszczeń w czasie awarii zasilania zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Instalacja powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia . Oświetlenie awaryjne” oraz Polskiej Normy PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego” . Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2-22 Wymagania szczegółowe”

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m, mierzone w jej osi przy posadzce, musi wynosić co najmniej 1lx. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.

Jako oświetlenie awaryjne pracować będą oprawy awaryjne LED 2W/1h, zaopatrzona w wewnętrzne moduły awaryjne o czasie pracy min.1h służące do podtrzymania zasilania oświetlenia w przypadku zaniku napięcia.

Natężenie oświetlenia awaryjnego w pobliżu hydrantów , gaśnic oraz przycisków wyłączników ppoż. prądu elektrycznego , musi wynosić minimum 5 lx. na drogach ewakuacyjnych .

Zastosowane układy awaryjne w oprawach oświetleniowych muszą posiadać funkcję autotestu . Dzięki zastosowaniu tej funkcji użytkownik ma zagwarantowaną pełną kontrolę stanu technicznego całego systemu oświetlenia awaryjnego. Aby osiągnąć właściwą widzialność umożliwiającą ewakuację, należy oświetlić przestrzeń drogi ewakuacyjnej, co najmniej do wysokości 2m nad podłogą. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (odpowiadające normie PN- EN 60 598-2-22 [6]) należy zabudować w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz tam, gdzie jest to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy zabudować:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w przypadku zagrożenia,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego (na zewnątrz obiektu lub strefy bezpiecznej),
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i ręcznego przycisku alarmowego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilane będą z istniejących obwodów oświetlenia klatek schodowych (odbioru administracyjne).

Przyszły użytkownik instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (Inwestor) w ramach czynności kontrolno-konserwacyjnych jest zobowiązany do:

- a) okresowego sprawdzania działania opraw oświetleniowych
- b) wykonania badania pełnego instalacji
- c) okresowego sprawdzania pojemności akumulatorów opraw oświetleniowych
- d) okresowego badania natężenia oświetlenia ewakuacyjnego
- e) dokumentowania czynności kontrolnych i konserwacyjnych w dzienniku przeglądów i konserwacji

Zakres i termin przeglądów, kontroli, prób:

W przypadku używania automatycznego urządzenia testującego informacje powinny być rejestrowane co miesiąc. W przypadku wszystkich innych systemów testy wraz z zarejestrowaniem ich wyników powinny być wykonywane w następujący sposób:

- a) Codziennie - należy wizualnie kontrolować wskaźnik właściwej pracy.
- b) Comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę i każdy wewnętrznie oświetlany znak ewakuacyjny, poprzez symulację awarii zasilania oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków.
- c) Corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełno okresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników.

Raportowanie (dziennik):

Urządzenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego podlegają raportowaniu zgodnie z PN-EN50172:2005. Dziennik powinien znajdować się w obrębie obiektu pod nadzorem odpowiedzialnej osoby wyznaczonej przez prowadzącego eksploatację; powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą upoważnioną osobę. Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- data zamówienia systemu, łącznie ze świadectwem określającym zmiany,
- data każdego okresowego sprawdzenia i testu,
- data i zwięźle opisane szczegóły każdego serwisu i sprawdzenia lub przeprowadzonego testu,
- data i zwięźle opisane szczegóły każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw,
- data i zwięźle opisane szczegóły każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego,
- gdy stosowane jest jakiegokolwiek urządzenie testujące automatyczne, wówczas powinny być opisane podstawowe charakterystyki i sposób działania urządzenia.

5 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

Instalacje elektryczną wykonać, dokonać pomiarów i jej odbiorów zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbiorów Robót Elektrycznych zeszyt D – Roboty instalacyjne elektryczne, Wyd. Instytutu Techniki Budowlanej, polskimi normami PN –IEC-60364 oraz obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami. Po zakończeniu montażu wykonać dokumentację powykonawczą. Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, pomiary w zakresie ochrony przeciwporażeniowej, pomiary oświetlenia awaryjnego, testy instalacji oddymiania i protokolarnie przekazać Użytkownikowi. Konserwację i obsługę instalacji oraz urządzeń powinien przeprowadzać personel przeszkolony o odpowiednich kwalifikacjach. Szczegółową lokalizację aparatury elektrycznej uzgadniać z Użytkownikiem przy montażu.

6 Uwagi końcowe.

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

7 Plan bioz

ELPROJEKT
mgr inż. Piotr Garbaczewski
ul. Wiejska 64
44-300 Wodzisław Śląski
tel. (032) 4560254

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA ZABEZPIECZENIA P.POŻ BUDYNKU USŁUGOWO BIUROWEGO W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM

ADRES

44-300 Wodzisław Śląski
ul. Kubsza 28, 28A

INWESTOR

Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości
44-300 Wodzisław ul. Kubsza 28

PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Garbaczewski

1. ZAKRES ROBÓT

1.1 Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektroenergetycznych niskiego napięcia do 1kV oraz instalacji niskoprądowych. .

1.2 Kolejność wykonywania robót.

- Przeniesienie układów pomiarowych administracyjnych do szafek na zewnątrz budynku ZPA-1 i ZPA-2
- Zabudowa wyłącznika głównego WG-1
- wymianę złącza kablowego na złącze ZK-4 wolnostojące na fundamencie
- Wykucie bruzd, układanie kabli , tynkowanie
- Wykonanie zasilania do tablicy TG-1, TG-2
- Montaż systemu oddymiania klatek schodowych
- Montaż osprzętu elektrycznego w pomieszczeniach , oprav oświetlenia awaryjnego
- Rozruch, testy, uruchomienie i pomiary kontrolne instalacji

2. OBIEKTY BUDOWLANE

Na terenie budowy znajdują się czynne instalacje energetyczne nN.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE.

Na terenie objętym budową będą występowały, dla prac instalacyjnych elektrycznych, zagrożenia pochodzące od:

- czynnych instalacji elektrycznych przyłączonych do sieci elektrycznej
- wielobranżowych robót innych

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

Przy realizacji robót objętych projektem przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

1. Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, bruzdownice, młoty udarowe itp.).
2. wynikające z prowadzenia prac elektrycznych na wysokości oraz prowadzenia podobnych prac w innych branżach.

Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt. Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty „CE”
Nie występują roboty wymagające korzystania z dźwigów stacjonarnych.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcje ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedze i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Kierownik budowy, winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń

- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, że zostali do tych odpowiednio przygotowani.

6. ŚRODKI ORGANIZACYJNE I TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZENSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE

Robotami zawartymi w niniejszym projekcie mogą kierować wyłącznie osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane. Roboty elektryczne, zarówno sieciowe jak i instalacyjne mogą być fizycznie wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające do tego stosowne kwalifikacje i uprawnienia, wydawane w trybie egzaminacyjnym przez SEP (Stowarzyszenie Elektryków Polskich).

Należy wykonywać systematyczne sprawdzanie, przed dopuszczeniem do pracy, posiadania wymaganych stosownych uprawnień SEP do prowadzenia robót elektrycznych oraz uprawnień do wykonywania robót.

Należy wykonywać systematyczne sprawdzanie, przed dopuszczeniem do pracy, posiadania wymaganych, stosownych, badań lekarskich oraz kwalifikacji do pracy.

Należy stosować:

- środki indywidualnej ochrony zdrowia i zabezpieczeń.
- środki łączności dla zapewnienia niezawodnej komunikacji w trakcie prowadzenia robót.

Teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną. Materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach. Materiały zabudowywane powinny odpowiadać normom i posiadać certyfikaty. Używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska:

1/ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r.)

2/ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844, 1977 r.)

3/ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z 28 marca 1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. nr 13, poz. 93,1972r.)

4/ USTAWA Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. Nr 62, poz. 627).

Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą winien zapewnić w trakcie realizacji inwestycji stosowanie materiałów i urządzeń technicznych spełniających wymagania:

1/ ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679, 1998 r.)

2/ ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz. U. Nr 99, poz. 637, 1998r.)

3/ ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, poz. 728, 1998 r.)