
Usługi Elektryczne LUMEN– inż. Franciszek Chojnacki

09 – 200 Sierpc ul. Wiosny Ludów 28
tel. (024) 275-64-60 kom. 693-72-62-01 e-mail: f.chojnacki@wp.pl
* Projektowanie * Pomiary* Ekspertyzy* Nadzory * Doradztwo taryfowe*



EGZ. NR 1,2,3,4,5

P R O J E K T B U D O W L A N Y

NA

WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

– OŚWIETLENIA

DRÓG EWAKUACYJNYCH I ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

Nazwa inwestycji:

**DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ- EWAKUACYJNEJ
DO BUDYNKU ISTNIEJACEGO PRZEDSZKOLA W SIERPCU
PRZY ULICY KWIATOWEJ.
09-200 SIERPC**

Inwestor:

**Gmina Miasto Sierpc
ul. Piastowska 11a,
09-200 SIERPC**

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>data</i>	<i>Podpis</i>
Projektował	<i>inż. Franciszek Chojnacki, upr. proj.114/86, 1/97</i>	<i>18.07.12 r.</i>	
Sprawdził	<i>inż. Robert Kucharski upr bud. proj. nr LOD/0622/PWOE/06</i>	<i>18.07.12 r.</i>	
LIPIEC 2012 rok			

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowlany:

NA

WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

– OŚWIETLENIA

DRÓG EWAKUACYJNYCH I ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

Nazwa inwestycji:

DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ- EWAKUACYJNEJ
DO BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA W SIERPCU
PRZY ULICY KWIATOWEJ.
09-200 SIERPC

Inwestor:

Gmina Miasto Sierpc
ul. Piastowska 11a,
09-200 SIERPC

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1133), zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Może być przekazany do realizacji.

projektant:

inż. Franciszek Chojnacki
upr. proj.114/86, 1/97

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt budowlany:

NA

WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

– OŚWIETLENIA

DRÓG EWAKUACYJNYCH I ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

Nazwa inwestycji:

DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ- EWAKUACYJNEJ
DO BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA W SIERPCU
PRZY ULICY KWIATOWEJ.
09-200 SIERPC

Inwestor:

Gmina Miasto Sierpc
ul. Piastowska 11a,
09-200 SIERPC

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1133), zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Może być przekazany do realizacji.

sprawdzający:

inż. Robert Kucharski
upr. bud. proj. nr LOD/0622/PWOE/06

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny,

1. Wstęp,
2. Opis stanu istniejącego,
3. Opis stanu projektowanego,
 - 3.1. Instalacja oświetleniowa,
 - 3.2. Instalacja oddymiania,
4. Ochrona od porażeń,
5. Uwagi końcowe i zalecenia
6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA,

II. Plany i rysunki.

- E1- rzut piętra, instalacja elektryczna
- E2 -rzut parteru, instalacja elektryczna
- E3 -rzut piwnic, instalacja oświetleniowa
- E4- Schemat ideowy podłączenia klapy dymowej

1. W s t ę p.

Przedmiotem niniejszej dokumentacji technicznej jest budowa nowej instalacji oświetleniowej, instalacji oddymiania i przewietrzania w istniejącej i dobudowanej klatce schodowej oraz montaż opraw ewakuacyjnych w istniejących pomieszczeniach przedszkola.

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- ⇒ zlecenie Inwestora,
- ⇒ plany budynku w skali 1 : 100
- ⇒ obowiązujące normy i przepisy prawne.
- ⇒ projekt instalacji elektrycznych z dnia 10.11. 2011 r. na przebudowa węzła kuchennego
- ⇒ napięcie zasilania 230/400 V
- ⇒ $\cos \phi = 0.95$

2.Opis stanu istniejącego.

Obecnie do obiektu doprowadzona jest energia elektryczna. Na zewnętrznej ścianie budynku zamontowane jest złącze kablowe Zk-3a oznaczone numerem 448. Ze złącza linią kablową typu 4ALY 25 mm² doprowadzona jest energia elektryczna do rozdzielni głównej. Rozdzielnia elektryczna jest w złym stanie technicznym i będzie przeznaczona do demontażu. W starej rozdzielni zabudowane są przekładniki prądowe 100/5 A. Obecnie przekładniki prądowe są w stanie odłączonym, zamontowany licznik mierzy energię elektryczną w układzie bezpośrednim.

Stara rozdzielnica szafkowa z układem pomiarowym, zlokalizowana na parterze budynku w całości przeznaczona jest do demontażu.

W projekcie instalacji elektrycznych z listopada 2011 roku ujęto szczegóły przebudowy instalacji elektrycznej przedszkola.

W istniejących pomieszczeniach przedszkola, nie ma oświetlenia ewakuacyjnego.

Niniejszy projekt instalacji elektrycznych obejmuje montaż oświetlenia ewakuacyjnego.

3.Opis stanu projektowanego.

W modernizowanym obiekcie użytkowym, należy wykonać następujące instalacje:

- ⇒ oświetlenia ogólnego klatki schodowej,
- ⇒ instalację oświetlenia awaryjnego,

⇒ instalację odymiania i przewietrzania klatki schodowej.

3.1 Instalacja oświetleniowa.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetleniowej przewodem typu YDYp 3x 1,5 mm², YDYp 4 x 1,5 mm² oraz przewodem typu YDYp 2 x 2,5 mm².

Zasilenie obwodów wykonać z projektowanych tablic bezpiecznikowych – ujętych w projekcie instalacji elektrycznych z listopada 2011 i zlokalizowanych w miejscach, jak na załączonym planie.

Do oświetlenia klatki schodowej nowoczesne oprawy typu LUVEN 28 W, firmy BRILUX. Wyłączniki, przełączniki oświetleniowe instalować na wysokości 150 cm od podłogi.

Oświetlenie ewakuacyjne- kierunkowe wykonać poprzez zamontowanie w projektowanych oprawach zestawów awaryjnych.

W przypadku zaniku napięcia wymagane jest, zgodnie z normą minimalne natężenia 0,5 lx przez minimum 1 godzinę.

Oprawy kierunkowe typu OSF 11- ELGO, zamontowane na korytarzach oraz na klatkach schodowych będą wyposażone w zestawy awaryjne z czasem świecenia 1 godzina.

Natężenie oświetlenia dla wszystkich pomieszczeń przyjęto zgonie z obowiązującą normą PN-EN12464-1:2003 Światło i oświetlenie.

Obwody instalacji elektrycznych oświetleniowych zostaną wyprowadzone z projektowanych tablic bezpiecznikowych.

3.2. Instalacja oddymiania.

Wymagania przepisów

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów rozdział 4 §11 ust.1 „Z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w obiekcie, powinny być zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także być zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegające min. na: ... pkt4. zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno budowlanych dróg ewakuacyjnych, w tym: na stosowaniu urządzeń

zapobiegających zadymieniu lub urządzeń i innych rozwiązań techniczno - budowlanych zapewniających usuwanie dymu”.

Głównym zagrożeniem w czasie pożaru przyczyniającym się do większości wypadków śmiertelnych jest zadymienie, w skład dymu wchodzi produkty spalania, gazy pożarowe i tlenek węgla. Bardzo niebezpieczna jest też ich wysoka temperatura, która stwarza dodatkowe zagrożenie np. poprzez rozgrzanie. Silne zadymienie utrudnia sprawne przeprowadzenie ewakuacji oraz walkę z pożarem, dlatego przepisy z zakresu ochrony przeciwpożarowej w niektórych przypadkach nakładają obowiązek stosowania specjalnych instalacji do odprowadzania dymu i ciepła z budynków.

Zastosowanie urządzeń oddymiających uruchamianych automatycznie po wykryciu pożaru pozwala na uniknięcie tych zagrożeń lub znaczne zmniejszenie ich skutków.

Zadziałanie czujki spowoduje otwarcie kłapy na stropie oraz spowoduje przewietrzenie klatki schodowej.

Zaprojektowano centralkę sterowania oddymianiem MCR 0204.

Zasada działania systemu oddymiania

W momencie wykrycia produktów spalania lub przyrostu temperatury przez czujki dymu, następuje ich pobudzenie. Sygnał alarmu dociera do centrali oddymiania, a następnie za pośrednictwem siłowników centrala steruje otwarciem okien lub kłap oddymiających oraz napowietrzających. Uruchomienie systemu może też nastąpić poprzez wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania. Otwarcie kłap jest sygnalizowane optycznie i akustycznie zazwyczaj w przyciskach alarmowych oddymiania. Zaprojektowany system posiada też możliwość otwarcia kłap ręcznie w celu przewietrzenia pomieszczeń.

Zaprojektowano **optyczne czujki dymowe typu DP652**. Są one najbardziej rozpowszechnionym sygnalizatorem zadymienia i działają na zasadzie światła rozproszonego.

Przyciski alarmowe oddymiania ROP stosuje się w celu ręcznego uruchomienia systemu w czasie pożaru. Uruchomienie następuje w przypadku zbitcia szybki i wciśnięcia przycisku lub tylko zbitcia specjalnej „bezpiecznej” szybki. Zastosowano również ręczny **przycisk oddymiania MCR RPO-1**.

Całość wykonać zgodnie z załączonym schematem oddymiania

Elementy instalacji oddymiającej

Centrala oddymiająca – służy do sterowania urządzeń oddymiających, pracujących na zasadzie termicznego ciągu wznoszącego. Centrala może być kompaktowa lub modułowa

wówczas w centrali znajdują specjalne miejsca do podłączenia odpowiednich modułów, do których podłącza się urządzenia wykrywające produkty spalania montowane w liniach dozorowych oraz elementy peryferyjne (napędy, czujniki pogodowe dodatkowe przyciski etc.). Centrale oddymiania mogą też służyć do przewietrzania chronionych pomieszczeń, należy jednak pamiętać, iż funkcja alarmowa jest w tym przypadku jest funkcją nadrzędną, dlatego też stosuje się wymóg nadzorowania linii czujek i linii wykonawczych, oraz sygnalizowania optycznie i akustycznie ewentualnych zakłóceń. Centrala steruje otwieraniem otworów oddymiających z a pośrednictwem specjalnych siłowników,

Wymagania techniczne dla instalacji oddymiania:

Powinny być zasilane z dwu niezależnych od siebie źródeł zasilania, sieciowego (podstawowego) i akumulatorowego (rezerwowego),

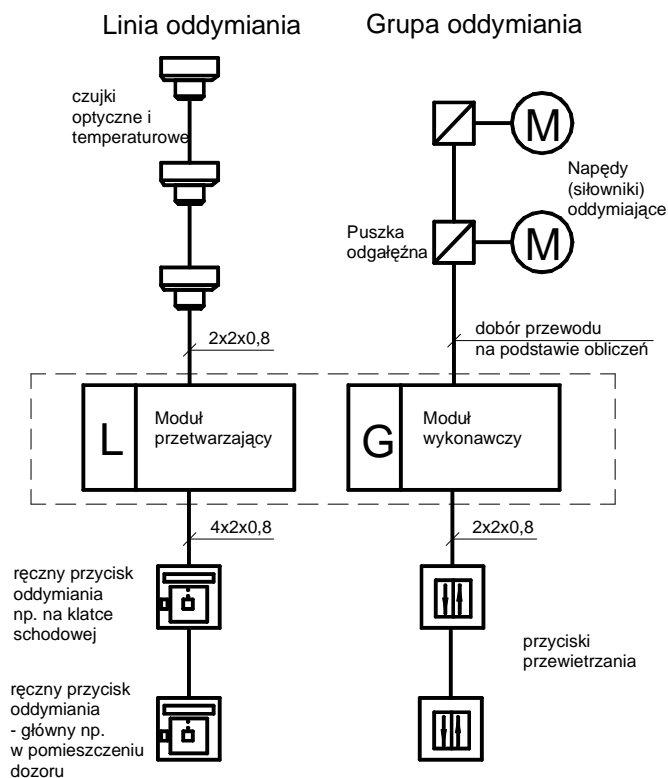
Każde źródło powinno być tak dobrane, aby mogło uruchomić komplet wszystkich napędów zainstalowanych w linii.

Źródło zasilania awaryjnego powinno zapewnić pracę systemu przez min. 72 godziny w stanie alarmu a po upływie tego czasu umożliwić jeszcze zadziałanie siłowników.

Funkcja oddymiania powinna zawsze mieć pierwszeństwo, oraz powinna zostać odpowiednio sygnalizowana.

Wszystkie funkcje związane z bezpieczeństwem powinny być nadzorowane – w szczególności: sieć zasilająca, stan akumulatorów, napędy, urządzenia detekcyjne i wyzwajające.

Do zasilania siłowników powinno się stosować przewody umożliwiające ich pracę w warunkach pożaru (powinny być stosowane przewody bezhalogenowe typu X- flame lub przewody zapewniające ciągłość dostawy energii elektrycznej przez min. 30min)



Zasada podziału na grupy i linie centrali oddymiania

Czujki dymowe – są najbardziej rozpowszechnionym sygnalizatorem zadymienia, z reguły w instalacjach oddymiania stosowane są optyczne punktowe czujki dymu działające na zasadzie światła rozproszonego.

Przyciski alarmowe oddymiania – stosuje się je w celu ręcznego uruchomienia systemu w czasie pożaru. Uruchomienie następuje w przypadku zbitcia szybki i wciśnięcia przycisku lub tylko zbitcia specjalnej „bezpiecznej” szybki.

Napęd (siłownik) - element wykonawczy otwierający klapę dymową, uruchamiany centralą lub sterownikiem oddymiania i odprowadzania ciepła.

Kable w systemach sterowania oddymianiem

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r. określa w rozdziale 8 dotyczącym wymagań dla instalacji elektrycznych §187 pn.3 i 4 minimalne czasy zapewnienia ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru dla linii kablowych i urządzeń przeciwpożarowych. Zgodnie z ust. 4 kable i przewody zasilające i sterujące urządzeniami klap dymowych w tym także oddymiania grawitacyjnego zgodnie z EN12101 powinny zapewnić ciągłość dostawy energii przez 30min.

4.Ochrona od porażen.

Ochronę przeciwporażeniową, należy zapewnić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z arkuszami norm: PN-IEC 60364-4-41:2000, PN-IEC 60364-6-61:2000 dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych oraz zgodnie aktualnymi Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych.

Zgodnie z wyżej wymienionymi przepisami jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano w tym układzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Realizowane to jest w instalacji odbiorczej poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych typu S-301/B16.

Jako dodatkową ochronę obostrzoną dla obwodów gniazd wtykowych stanowią będą wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim, prądzie zadziałania 30 mA, prądzie znamionowym $I_n = 25\text{ A}$.

Sieć energetyczna pracuje w układzie TN-C-S.

Z uwagi na specyfikę obiektu, należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne w zakresie skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej. Sporządzić protokoły i przekazać je użytkownikowi.

5. Uwagi końcowe i zalecenia.

- ⇒ z uwagi na to, że podczas remontu w pomieszczeniach przedszkola montowane będą nowe drzwi, w kosztorysie inwestorskim ujęto prace związane z przesunięciem wyłączników oświetleniowych.
- ⇒ wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną.
- ⇒ materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania.
- ⇒ z uwagi na to, że projektowane obwody oświetleniowe są krótkie zrezygnowano z wyliczenia spadków napięcia

6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA, PODCZAS WYKONYWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

6.1. Wskazanie dotyczące zagrożeń podczas budowy instalacji elektrycznych.

Prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznych na etapie układania przewodów, nie stwarzają zagrożenia porażenia prądem elektrycznym. Prace montażowe wykonywane będą bez zagrożenia zbliżenia się do nieosłoniętych urządzeń będących pod napięciem.

Na etapie wykonania pomiarów ochronnych, należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ będą w pobliżu będą urządzenia elektryczne będące pod napięciem. Podczas wykonywania robót elektrycznych związanych z zagrożeniem porażenia takich jak podłączenie rozdzielni głównej wykonać po wyłączeniu napięcia

Podczas wykonywania instalacji elektrycznych do podłączenia klap dymowych wystąpi praca na wysokości. Na tym etapie wykonania robót, należy zachować szczególną ostrożność.

Prace wykonywać na rusztowaniach posiadających atest, stosować bariery ochronne oraz sprzęt ochrony osobistej; kask oraz szelki ochronne – chroniące przed upadkiem z wysokości. Monterzy wytypowani do pracy na wysokości powinni posiadać aktualne badania lekarskie.

6.2. Zasady bezpiecznego wykonania i odbioru robót elektrycznych.

Wykonawca robót elektrycznych będzie zobowiązany do bezpiecznego, zgodnie z zasadami BHP wykonania montażu instalacji elektrycznych.

Po zakończeniu montażu, wykona próby i pomiary ochronne wymienionych instalacji elektrycznych i informatycznych oraz pozostałych instalacji ujętych w projekcie instalacji elektrycznych. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Generalnego Projektanta. Wykonanie prób i pomiarów przeprowadzone będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Podczas wykonywania prób i rozruchu zobowiązany jest do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przestrzeganie uzgodnień jednostek opiniujących, a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i ppoż oraz stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Z uwagi na specyfikę obiektu , należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Sprawdzenia odbiorcze wykonać zgodnie PN-IEC 60364-6-61:2000 . Każda instalacja podczas montażu lub po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia , czy zostały spełnione wymagania powyższej normy,

W czasie sprawdzania i wykonywania prób, należy zastosować środki ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa osób pracujących na budowie oraz uniknięcia uszkodzeń zainstalowanych urządzeń.