

TEMAT:

PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY
Zespołu Szkół Specjalnych w Pęcherach - Łbiskach
przy ul. B. Chrobrego 83
nr ew. działki 1/87; Obręb 0022 Pęchery-Łbiska PGR
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 141805_5 PIASECZNO – OBSZAR WIEJSKI

INWESTOR:

Starostwo Powiatowe w Piasecznie;

05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

DATA:

WRZESIEŃ 2015

Funkcja	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Data i podpis
Projektant	inż. Andrzej Augustyniak St 23/83	09-2015
Sprawdzający	inż Wojciech Wardzyński St 453/85	09-2015

SPIS TREŚCI

1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	2
2. ZAŁĄCZNIKI.....	3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
3. DANE OGÓLNE	5
3.1 Przedmiot opracowania	5
3.2 Podstawa opracowania	5
3.3 Założenia i normy	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
4.1. Kwalifikacja pożarowa budynku.....	5
4.2. Podział na strefy pożarowe.....	5
5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	5
5.1. Zasilanie	5
5.2. Rozdzielnia główna RG	6
5.3. Układania kabli, trasy kablowe.....	6
5.4. Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe	6
5.5. Instalacja elektryczna zasilania dźwigu	6
5.6. Instalacja elektryczna zasilania pomp pożarowych.....	7
5.7. Instalacja elektryczna zasilania napowietrzania pożarowego klatek sch.	7
6. SYSTEMY OCHRONY	7
6.1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	7
6.2. Ochrona przepięciowa	7
6.3. Ochrona przeciwpożarowa	7
7. WYKONANIE INSTALACJI.....	7
7.1. ZAŁĄCZNIKI.....	8
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA,.....	9

1. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Lp	Opis	Numer
1	Schemat zasilania. Rozdzielnica R	E-1
2	Plan instalacji elektrycznych – rzut piwnicy	E-2
3	Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru	E-3
4	Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru	E-4
5	Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru	E-5
6	Plan instalacji elektrycznych – rzut piętra	E-6
7	Plan instalacji elektrycznych – rzut piętra	E-7
8	Plan instalacji elektrycznych – rzut piętra	E-8

2. ZAŁĄCZNIKI

- uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- zaświadczenia MOIIB projektanta i sprawdzającego
- oświadczenia projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz. 41 i nr 92, poz. 881 oraz nr 93, poz. 888 – z późn. zmianami)

Oświadczam,

że PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ DLA DZIECI NIEPEŁNOSPRAWNYCH - ŁBISKA k/PIASECZNA został wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami Prawa Budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant

inż. Andrzej Augustyniak nr upr. St 23/83

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych

Sprawdzający

inż. Wojciech Wardzyński nr upr. St 453/85

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych

Warszawa 09-2015 roku

3. DANE OGÓLNE

3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych w szkole w Łbiskach przy ul. Chrobrego 83.

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- instalację elektryczną oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego w korytarzach i na klatkach schodowych budynku A na drogach ewakuacyjnych
- zasilenie dźwigu osobowego z RG
- zasilenie zestawów pomp hydrantowych
- zasilanie wentylacji napowietrzającej klatki schodowe
- instalację wyłącznika pożarowego
- rozdzielnicę Rr niskiego napięcia

3.2 Podstawa opracowania

Podstawą wykonania projektu są:

- Podkłady architektoniczne
- Uzgodnienia branżowe,

3.3 Założenia i normy

- Norma wieloarkuszowa PN - IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Norma PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zbudowany w latach 90-tych budynek szkoły o konstrukcji tradycyjnej murowanej. W części dydaktycznej dwukondygnacyjny niepodpiwniczony. Na parterze i 1-szym piętrze zlokalizowane są pomieszczenia dydaktyczne administracyjne i pom zaplecza.

W części sali a gimnastycznej dwukondygnacyjny podpiwniczony. Na parterze sala gimnastyczna oraz pomieszczenia zaplecza-socjalne. W pomieszczeniach piwnic zlokalizowane są pomieszczenia kotłowni pompowni pożarowej hydrantowej.

Istniejące zasilanie i instalacja wykonana w systemie TNC.

4.1. Kwalifikacja pożarowa budynku.

Budynek śniski, zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Pomieszczenia usługowo-handlowe na parterze kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/mm².

4.2. Podział na strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. Pomieszczenia techniczne rozdzielni elektrycznej i pomieszczeń z zestawami hydroforowymi pożarowymi stanowią odrębne strefy

5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.1. Zasilanie

Skrzynka złącza kablowego zamontowana jest na zewnątrz budynku. Kabel YAKY 4x120 doprowadzony do istn tablicy rozdzielczej Rnr (wykonanej w systemie ET-75). Z tej tablicy Rnr wyprowadzone są włz YAKY 4x70 do poszczególnych tablic na parterze zlokalizowanych w korytarzu.

Warunki zasilania:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| – Moc przyłączeniowa | Pp = 50 kW |
| – Moc zainstalowana | Pi = 50kW |
| – Układ pracy sieci | TNC – zasilanie i instalacja (istn) |
| | |
| – Moc odbiorów pożarowych | Pi = 20kW |
| – Układ pracy sieci | TNS – instalacja (proj) |

5.2. Rozdzielnia główna RG

Obok istn tablicy rozdzielczej projektowana jest rozdzielnica Rr. Istniejący w Rnr odłącznik OZ-160 zamieniony zostanie na główny wyłącznik pożarowy 160A w wyzwalaczem wzrostowym (funkcja wyłącznika pożarowego) sterowanym od głównego wyłącznika pożarowego. Sprzed tego wyłącznika doprowadzony zostanie kabel NHXH 4X16 FE180 PH90 06/1kV do proj Rr. Nastąpi przejście na system TNS poprzez uziemienie N.

Wydzielona Rr dla odbiorów pożarowych zasilana będzie bezpośrednio z sieci energetycznej.

Wyposażenie:

- w odłącznik główny np. DPX-100 z (widoczna przerwa izolacyjna) i napędem ręcznym, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, bezpieczniki na odpływach.
- Prąd ciągły szyn zbiorczych 100A
- Stopień ochrony rozdzielnicy IP-31, po otwarciu drzwi IP-20
- Ustawienie przyściennie bądź zawieszenie na ścianie
- Wyprowadzenie kabli do góry

5.3. Układania kabli, trasy kablowe

Kable i przewody prowadzić:

- W pionie między piętrami – w rurach osłonowych
- Na poz. 0 – w korytkach kablowych oraz w rurach osłonowych nierozprzestrzeniających ognia nt. i pod sufity podwieszanymi, mocowane do ścian i do stropu konstrukcyjnego.
- w piwnicy po wierzchu

5.4. Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe

Na drogach ewakuacyjnych w korytarzach oraz na klatkach schodowych do wyjścia na zewnątrz, bądź do drugiej strefy, zawieszane będą oprawy oświetleniowe tylko z modułami awaryjnymi o czasie podtrzymania min. 1 godz. Mocowanie do stropu. Tryb pracy na ciemno – załączenie z podtrzymaniem akumulatorowym w chwili zaniku zasilania podstawowego.

Oprawy z atestami Oprawy kierunkowe wyposażone będą w piktogramy.

Zasilane z najbliższej w tablicy rozdzielczej skrzydła budynku przewodem 3x1,5 mm².

5.5. Instalacja elektryczna zasilania dźwigu

Dźwig zasilony będzie kablem YKY 5x10 z Rnr. dobranym stosownie do mocy i wytycznych dostawcy z pola do wyposażenia. Kabel doprowadzić w okolicę maszynowni na 1 kondygnacji i pozostawić 5m zapas.

5.6. Instalacja elektryczna zasilania pomp pożarowych

Zestaw hydroforowy hydrantów wewnętrznych o mocy 0,4 kW – lokalizacja na parterze w skrzydle B.

Zestaw hydroforowy hydrantów zewnętrznych o mocy 5,5 kW – lokalizacja w piwnicy skrzydło G.
Zasilanie kablami odpowiednio do mocy NHXH 5X4 FE180 PH90 06/1kV i NHXH 5X10.

5.7. Instalacja elektryczna zasilania napowietrzania pożarowego klatek sch.

Do każdej szafki zasilająco sterowniczej będzie doprowadzony z Rr kabel NHXH 5X4 FE180 PH90 06/1kV.

6. SYSTEMY OCHRONY

6.1. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Instalacja projektowana wewnętrzna w układzie TNS, istniejąca TNC.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim w instalacji stanowić będzie system samoczynnego wyłączania zasilania w przypadku zwarc między częścią czynną a częścią przewodzącą zgodnie z PN-IEC 60364-4-4.

6.2. Ochrona przepięciowa

W rozdzielnicy głównej RG, zaprojektowano ograniczniki przepięć odpowiednio: klasy B+C (kat. II+III).

6.3. Ochrona przeciwpożarowa

- Oświetlenie ewakuacyjne – korytarz i klatki schodowe wyposażone są w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego będą posiadały aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP.
- Klatka schodowa została wyposażona w system napowietrzania uruchamiany automatycznie oraz ręcznie (wg. odrębnego opracowania). Sterowanie z centrali SAP.
- Przyciski sterowania głównego wyłącznika pożarowego zlokalizowane przy drzwiach wejściowych do budynków.
- Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego należy realizować z odtworzeniem wytrzymałości ogniowej dla tej ściany.

7. WYKONANIE INSTALACJI

Należy zwrócić uwagę na:

- Przestrzeganie oznaczeń kolorami przewodów
- Przewody ochronny PE i neutralny N nie mogą być łączone
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu, na której w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być połączone do przewodu ochronnego
- Ze względu na równomierne obciążenie należy przestrzegać podziału na fazy
- Instalowane urządzenia i materiały muszą posiadać oznaczenia fabryczne
- Puszki połączeniowe powinny być lokalizowane w miejscach dostępnych i posiadać oznakowanie obwodów
- Osprzęt należy oznaczać numerami obwodów zasilających

7.1. ZAŁĄCZNIKI

- Obliczenia oświetlenia
- Dobór kabli i przewodów

Opracował: Andrzej Augustyniak

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA,

1. ZAKRES ROBÓT i KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

- Przygotowanie placu budowy.
- Prace budowlane w zakresie instalacji elektrycznych. Szczegółowy zakres robót w opisie technicznym projektu

2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

Kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez Kierownika Robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Roboty instalacyjne prowadzone będą na terenie istniejącego obiektu.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Elementy budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- Prace na wysokościach
- Prace przy instalacjach elektroenergetycznych

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

do prac wykonywanych przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zaliczyć w szczególności prace:

- wykonywane na wysokościach.
- związane z identyfikacją i przecinaniem przewodów i kabli
- przy wykonywaniu prób i pomiarów.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED RZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH.

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne w zakresie wykonywanych prac i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy powinien zapoznać robotników z przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem niebezpieczeństw, jakie mogą wystąpić przy pracach na wysokościach, a także w zakresie:

- stosowania indywidualnych środków ochrony słuchu i dróg oddechowych
- stosowania szelek bezpieczeństwa przy pracach na wysokościach
- udzielania pierwszej pomocy przy porażeniu prądem elektrycznym.

Do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p-poż należy stosować ochronne ubrania, gaśnice proszkowe lub śniegowe, koc gaśniczy, apteczkę przenośną. Na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych i nazwisko osoby odpowiedzialnej za bhp.

Teren prowadzonych prac posiada swobodny dostęp do drogi publicznej, co zapewnia sprawną komunikację umożliwiającą bezpośrednią ewakuację pracowników na wypadek pożaru lub innego zagrożenia.

W/w plan Bioz powinien obejmować sposób zabezpieczenia terenu prowadzonych robót przed wejściem na jego obszar osób niepowołanych.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT.

- oznakować i wygrodzić miejsce pracy
- zachować bezpieczną odległość od będących pod napięciem elementów sieci
- prace na czynnych elementach sieci prowadzić po dopuszczeniu do pracy przez kierownika robót elektrycznych
- pracownicy winni być wyposażeni w narzędzia przenośne w II kasie izolacji w dobrym stanie technicznym, z nieuszkodzoną izolacją i aktualnymi przeglądami okresowymi.
- pracownicy winni być wyposażeni w sprzęt ochronny,

opracował: Andrzej Augustyniak