

CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
KREŚLIŁ:	AUTOCAD-LT2008 NR LICENCJI: 347-330416078		06-2011	
PROJEKTANT:	JACEK SIEDLECKI	79/89/WŁ	06-2011	

PROJEKT ZAWIERA:

I CZĘŚĆ OPISOWA:

- opis techniczny
- załączniki

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|--|-------------|
| - Plan zagospodarowania terenu. Przyłącze NN-0,5kV | rys nr E-01 |
| - Schematy ideowe tablic bezpiecznikowych. | rys nr E-02 |
| - Rzut parteru. Instalacja wlv i ekwipotencjalna. | rys nr E-03 |
| - Rzut parteru. Instalacja gniazd wtykowych. | rys nr E-04 |
| - Rzut parteru. Oświetlenie. | rys nr E-05 |

PODSTAWA PRAWNO-FORMALNA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie URZĘDU GMINY W ZDUNACH pow: Łowicz.

Projekt swym opracowaniem obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą,
- pomiar energii
- tablice bezpiecznikowe,
- instalacje oświetleniową,
- instalację gniazd wtyczkowych 230V i 400V,
- instalację wyrównawczą,
- instalację odgromową.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujące przepisy prawno-techniczne,
- katalogi.

OPIS TECHNICZNY

1. UWAGI OGÓLNE:

Istniejący budynek zmieni swoje przeznaczenie. W budynku na parterze mieści się obecnie szkoła podstawowa. Po wykonaniu remontu, w budynku będzie jednodziałowe przedszkole. Budynek jest 2-kondygcyjny. Na piętrze nie przewiduje się wykonania remontu. Obecnie budynek jest zasilany z sieci elektroenergetycznej, napowietrznym przyłączem 1-fazowym. Planowane jest wykonanie zmiany przyłącza, na napowietrzne 3-fazowe. Zmiany przyłącza dokona PGE DYSTRYBUCJA ŁÓDŹ-TEREN REJON ŁOWICZ po podpisaniu przez UG-ZDUNY nowej umowy przyłączeniowej. W związku z remontem, przewidziano całkowitą wymianę instalacji elektrycznej na nową zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami. Instalacja na piętrze nie będzie modernizowana. Będzie zasilona z nowej tablicy bezpiecznikowej. Również nie będzie modernizowana instalacja odgromowa na dachu. Wymianie ulegnie uziom otokowy i zwody pionowe. Obiekt (od strony elektrycznej) wyposażony będzie w instalacje 400/230V prądu przemiennego.

2. ZASILANIE:

Należy wykonać wzl w metalowej rurze osłonowej w tynku, od haka do mocowania zacisku końcowego przewodu samotnego $AsXSn4x25mm^2$ do szafki złącza napowietrznego i pomiaru. Szafka izolacyjna, 2-przedziałowa w klasie szczelności IP55. przedział złącza wyposażony w rozłącznik bezpiecznikowy dla bezpieczników topikowych mocy z grupy gabarytowej 00 (np. RBK-00) z pełnymi drzwiczkami szafka z układem pomiarowym. Szafka z oknem rewizyjnym do odczytu stanu licznika. Od szafki złącza napowietrznego do głównej tablicy bezpiecznikowej (TB-1) zlokalizowanej przy wejściu w wiatrołapie, należy wykonać zalicznikowy wzl również w metalowej rurze osłonowej. Z tablicy bezpiecznikowej TB-1 będą zasilone:

- projektowana tablica bezpiecznikowa TB-2 w kotłowni, wzl 3-fazowym,
- istniejąca tablica bezpiecznikowa na piętrze, wzl 1-fazowym.

Do w/w tablic należy wykonać wzl w izolacyjnych rurach osłonowych RVS.

W głównej tablicy bezpiecznikowej będzie realizowane wyłączanie alarmowe poprzez przyciski WG-poż rozlokowane przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku. Przyciski będą działały na wyzwalacz wzrostowy rozłącznika głównego rozdzielnic. Do przycisków zdalnego wyłączania alarmowego, należy ułożyć przewody o podwyższonej odporności ogniowej ($HDGs2x1,5mm^2/HP90$).przewody należy ułożyć w metalowych rurach osłonowych w tynku.

3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

Pomiar bezpośredni w szafce łączy napowietrznego na zewnątrz budynku od strony drogi. Inwestor ma przygotować szafkę z zasilaniem od miejsca finansowania przez dostawcę energii (zacisk dla izolowanych przewodów samonośnych) przy ścianie zewnętrznej budynku. Po zgłoszeniu wykonania stanowiska pomiaru, PGE Dystrybucja Łódź-Teren Rejon Łowicz zainstaluje urządzenie pomiarowe i dokona plombowania zabezpieczeń przelicznikowych i układu pomiarowego.

4. ROZDZIELNICE BEZPIECZNIKOWE:

Rozdzielnic główna (TB-1) będzie we wnęce w wiatrołapie, przy głównym wejściu do budynku. Tablica do zabudowy aparatów modułowych (4x18) w klasie szczelności IP40. W TB-1 będzie realizowane wyłączanie alarmowe. Obwody wzl dla pozostałych tablic bezpiecznikowych (projektowana TB-2 w kotłowni i istniejąca na piętrze będą zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi. Wszystkie obwody w pomieszczeniach przedszkola będą zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi z członami różnicowo-prądowymi. Konstrukcję tablicy bezpiecznikowej pokazano na rysunku E-02.

Tablica w kotłowni również ma konstrukcję do zabudowy aparatów modułowych. Jej obudowa jednak musi spełniać wymogi dla wyższej klasy szczelności – IP55. W obu tablicach przewidziano ochronniki odgromowo-przebiegowe i pomiar napięcia. Konstrukcję tablicy bezpiecznikowej TB-2 pokazano na rysunku E-02.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA:

Całe oświetlenie będzie zrealizowane na oprawach z lampami świetłówkowymi. Wszystkie oprawy będą montowane na sufitach. W pomieszczeniach zajęć dla dzieci, oprawy w klasie szczelności IP44 z osłoniętymi źródłami światła. Poszczególne wartości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach są do wglądu w załączonej symulacji z obciążenia natężenia oświetlenia. Wartości średniego minimalnego natężenia oświetlenia przyjęto w oparciu o obowiązującą normę EN12464-1 z 2002 roku. Oto wartości natężenia oświetlenia w wybranych pomieszczeniach:

- wiatrołap; 280Lx,
- szatnia 250Lx,
- pomieszczenie obsługi 220Lx,
- sala zajęć nr 1 375Lx,
- korytarz 190Lx,
- sala zajęć nr 2 330Lx

Całe oświetlenie można podzielić na trzy grupy:

- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie ewakuacyjne (w normalnych warunkach pracy, wchodzi w skład oświetlenia podstawowego),
- oświetlenie kierunkowe.

Oświetlenie podstawowe, będzie załączane miejscowymi łącznikami. Działać będzie w zależności od uznania personelu dydaktycznego.

Oświetlenie ewakuacyjne, stanowią oprawy oświetlenia podstawowego, wyposażone w inwertery. Zamontowane inwertery muszą zapewnić zasilanie dla opraw przez 2 godziny. Do opraw z modułami zasilania awaryjnego, należy doprowadzić przewody 4-żyłowe. Dodatkowa żyła pełni rolę czuwającej i jednocześnie doprowadza zasilanie do prostownika zapewniającego buforowe ładowanie akumulatora inwertera.

Oświetlenie kierunkowe, działa na ciemno. Oprawy są zasilone przewodami 3-żyłowymi, bezpośrednio do zasilenia prostownika ładowania buforowego.

Żyła zasilająca prostownik nie może być rozłączana przez jakikolwiek łącznik. Musi być wyprowadzona bezpośrednio z zabezpieczenia.

Każdy zanik napięcia, spowoduje, że oprawy z modułami automatycznie się załączą. Będą działać do chwili wyczerpania się akumulatorów, lub w momencie pojawienia się napięcia, jeżeli przerwa zasilania była krótsza niż 2 godziny.

W obiekcie zrezygnowano z oświetlenia administracyjno-nocnego, gdyż obiekt nie jest w nocy dozorowany.

Szczegóły wykonania instalacji pokazano na rysunku nr E-05

6. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH:

W pomieszczeniach gospodarczych, technicznych i sanitarnych, należy instalować gniazda hermetyczne. W pozostałych pomieszczeniach gniazda podtynkowe. Wszystkie gniazda z kołkami ochronnymi. Wysokości instalowania gniazd podano na rysunku.

Gniazda instalacji 230V należy zasilć przewodami 3-żyłowymi. Gniazdo siłowe w pomieszczeniu magazynku przy kotłowni będzie zasilone przewodem 5-żyłowym. Cała instalacja w tynku. Szczegóły wykonania instalacji podano w uwagach na rysunku nr E-04.

7. WENTYLACJA MECHANICZNA:

W pomieszczeniach sanitarnych, wentylacja będzie załączana przez oświetlenie, a właściwie przez brak oświetlenia. przekaźnik zamontowany przy wentylatorze załączy wentylator przy wyłączeniu oświetlenia. czas działania wentylatora należy ustawić na podstawie projektu wentylacji. W pomieszczeniach gospodarczych wentylatory będą załączane indywidualnie przez personel.

Wszystkie wentylatory montowane w pomieszczeniach, w wylotach kanałów wentylacyjnych. Zasilenie wentylatorów z obwodów oświetleniowych. Do wentylatorów przekaźnikami, należy od puszek odgałęznej na łącznik załączający oświetlenie, doprowadzić przewody 4-żyłowe.

8. OCHRONA ODGROMOWA:

Na budynku jest instalacja odgromowa, ale w związku z przewidywaną w przyszłości modernizacją dachu, nie przewiduje się w obecnej chwili zmiany instalacji odgromowej na dachu. Należy jedynie wykonać nowy uziom otokowy i zwody odprowadzające, które należy przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na dachu.

Instalacja elektryczna, będzie chroniona przez zespoły ochronników odgromowo-przebieciowych. Strony wtórne ochronników należy przyłączyć do uziomu otokowego. Szczegóły wykonania instalacji pokazano na rysunkach E-02 i E-03.

9. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM:

Przewidziano szybkie wyłączenie zasilania. Cała instalacja w układzie TN-S, i będzie chroniona wyłącznikami różnicowo-prądowymi na prąd różnicowy $\Delta I_n=30\text{mA}$. Czas wyłączenia mniejszy od 0,2 sekundy. Wszystkie metalowe urządzenia stanowiące stałe wyposażenie budynku, przyłączyć do instalacji wyrównawczej. Na wszystkich metalowych rurach, we wskazanych miejscach, wykonać połączenia wyrównawcze. Instalację ekwipotencjalną wykonać wg wskazań zawartych na rysunkach nr E-02. Do zwodów pionowych przyłączyć zbrojenia konstrukcyjne stropów, wieńców i ław fundamentowych.

10. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA NA BUDOWIE:

1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

- Roboty przygotowawcze
- wykonanie zaplecza budowy,
- Roboty montażowe

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie inwestycji znajdują się istniejące instalacje elektryczne.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI ORAZ WSKAZANIE OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

3.1. WSKAZANIE OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Lp	Zagrożenie przy wykonywaniu robót budowlanych	Miejsce występowania	Czas trwania zagrożenia
1	Roboty montażowe i demontażowe instalacji elektrycznych		
1.1	Uderzenie elementami zamocowanymi tymczasowo	Cały teren budowy	Cały okres budowy do odbioru inwestorskiego
1.2	Zagrożenie elementem przenoszonym		
1.3	Spadnięcie z montowanej konstrukcji i rusztowań – roboty na wysokościach,		
1.4	Zgniecenie rąk i nóg		
1.5	Zagrożenie przez maszyny i urządzenia		
1.6	Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań		
2	Zagrożenie prądem elektrycznym		
2.1	Zagrożenie od urządzeń eksploatowanych na budowie		
2.2	Zagrożenie prądem przy montażu istniejących instalacji elektrycznych		
2.3	Zagrożenie prądem przy spawaniu		
3	Zagrożenie losowe		

3.2. OKREŚLENIE SKALI WYSTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ.

Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń dla bezpieczeństwa ludzi na budowie. Zagrożenia wyszczególnione powyżej wystąpią w stopniu typowym, charakterystycznym, dla budownictwa ogólnego.

4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić instruktażowe przeszkolenie BHP obejmujące: informacje o zasadach bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych i mechanicznych, wskazanie stref niebezpiecznych w obrębie placu budowy i inne.
- Szczegółowy instruktaż b.h.p. w zakresie specyfiki inwestycji Kierownik Budowy przeprowadzi przed rozpoczęciem budowy.
- Przy pracach montażowych nie wolno na budowie zatrudniać pracownika bez wstępnego przeszkolenia w zakresie b.h.p. na określonym stanowisku pracy i wymagań b.h.p. przy poszczególnych czynnościach, a od obsługujących urządzenia i maszyny budowlane wymaga się odpowiednich uprawnień operatorskich.
- W trakcie realizacji należy stosować imienny podział pracy i odpowiednie środki zabezpieczające, a przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót przekazać pracownikom sprzęt ochrony osobistej /atestowany/ z określeniem sposobu korzystania z niego.

5. **WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

- Pomieszczenie biura budowy z zapleczem socjalno – higienicznym dla obsługi, apteczką pierwszej pomocy i osobą przeszkoloną w zakresie udzielenia pierwszej pomocy, z dobrze widoczną informacją zawierającą adres i telefon najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego.
- Niezbędny park urządzeń budowlanych i transportowych sprawny technicznie.
- Zabezpieczenie sprzętu mechanicznego przed dostępem do niego przez osoby nieuprawnione oraz oznakowanie go, w sposób trwały i wyraźny, określające jego bezpieczną eksploatację .
- Środki ochrony indywidualnej (głowy, oczu, twarzy, słuchu, dróg oddechowych, rak, nóg, ubiory ochronne, i inne).
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony bhp z uwzględnieniem postępowania podczas wypadku i katastrofy budowlanej.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony p.poż.
- Osoby wizytujące budowę, nie będące pracownikami, przebywają na budowie w trakcie robót w odzieży ochronnej i pod opieką kompetentnego pracownika.

Wszystkie roboty w obiekcie należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz 401),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z dnia 20 września 2001 r. (Dz. U. Nr 118 poz 1263)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa higieny pracy z dnia 26 września 1997 r.(Dz. U. Nr 129 poz.844) ze zmianami Dz. U nr 91 poz 811 z 2002 r.)

Do wykonania robót Inwestor zatrudni wyłącznie wyspecjalizowane firmy, a roboty wykonywane będą pod nadzorem pracowników uprawnionych w swoich branżach. Podstawą do rozpoczęcia robót budowlanych - poza warunkami powyższymi – jest uzyskanie pozwolenia na budowę po wykonaniu projektu budowlanego jako podstawy do rozpoczęcia robót budowlanych.

11. UWAGI KOŃCOWE:

Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich niezbędnych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, wartości oporności izolacji i instalacji odgromowo-ekwipotencjalnej. Pomiary potwierdzić stosownymi protokołami. Protokoły załączyć do dziennika budowy. W dzienniku należy odnotować przystąpienie i zakończenie prac instalacyjnych.

12. ZAŁĄCZNIKI:

- uprawnienia projektowe
- zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- oświadczenie
- warunki techniczne zasilania 5615/RE04/2011 PGE Dystrybucja SA Oddział Łódź-Teren Rejon Łowicz)
- symulacje z obliczeń natężenia oświetlenia.

JACEK SIEDLECKI
elektryk-projektant
Al. Wyszyńskiego 33 m20
94-047 Łódź tel: (042)259-17-07
upr nr 79/89/WŁ

ŁÓDŹ 2011-06-01

JACEK SIEDLECKI
AL. WYSZYŃSKIEGO 33 m20
94-047 ŁÓDŹ
upr. proj nr 79/89/WŁ
O.I.I.B nr ew:LOD/IE/3781/03

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo Budowlane” (Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami), składam niniejsze oświadczenie jako projektant projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

PROJEKT PRZEBUDOWY PARTERU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NA JEDNOODZIAŁOWE PRZEDSZKOLE
ZŁAKÓW BOROWY DZ.1227
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

zlokalizowaną

ZŁAKÓW BOROWY Gm. ŁOWICZ DZ.122

sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

JACEK SIEDLECKI
elektryk-projektant
Al. Wyszyńskiego 33 m20
94-047 Łódź tel: (042)259-17-07
upr nr 79/89/WŁ