

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W ZŁAKOWIE BOROWYM - INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>
ADRES OBIEKTU	<b>ZŁAKÓW BOROWY dz nr 1244,1482, 1812 gm. Zduny</b>
INWESTOR	<b>GMINA ZDUNY 99- 440 ZDUNY 1 c</b>
DATA OPRAC.	Marzec 2013
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA - ŁÓDŹ ul. BYSTRZYCKA nr15 Tel 42 678-15-79

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>				
BRANŻA	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR.UPRAWNIEŃ	PODPIS
ELEKTRYCZNA	Jacek Siedlecki	Instal.-inżynieryjna	79/89/WŁ	
ELEKTRYCZNA	Adam Gortat	Instal.-inżynieryjna	ŁOD/0654/POOE/07	

## PROJEKT ZAWIERA:

### I CZĘŚĆ OPISOWA:

- opis techniczny
- załączniki

### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- |   |             |
|---|-------------|
| - Plan zagospodarowania terenu. Trasa kabla w/z.                                      | rys nr E-01 |
| - Rzut przyziemia. Instalacja w/z i wyrównawcza.                                      | rys nr E-02 |
| - Rzut przyziemia. Instalacja gniazd wtykowych.                                       | rys nr E-03 |
| - Rzut przyziemia. Instalacja gniazd wtykowych.                                       | rys nr E-04 |
| - Rzut przyziemia. Instalacja wentylacji mechanicznej.                                | rys nr E-05 |
| - Rzut przyziemia. Instalacja oświetlenia.  | rys nr E-06 |
| - Rzut poddasza. Instalacje elektryczne.  | rys nr E-07 |
| - Rzut dachu. Instalacja odgromowa.   | rys nr E-08 |
| - Schemat ideowy. Tablica bezpiecznikowa TB-ŚW.<br>Zasilanie, odpływy, wizualizacja.  | rys nr E-09 |
| - Schemat ideowy. Tablica bezpiecznikowa TB-OSP.<br>Zasilanie, odpływy, wizualizacja. | rys nr E-10 |

## PODSTAWA PRAWNO-FORMALNA OPRAWOWANIA

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

Projekt swym opracowaniem obejmuje:

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

### Podstawa opracowania projektu:

- a) zlecenie Inwestora,
- b) projekt architektoniczno-budowlany,
- c) obowiązujące przepisy prawno-techniczne,
- d) katalogi.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. UWAGI OGÓLNE:**

Istniejący przyległy do budynku świetlicy, budynek punktu skupu mleka będzie rozebrany, a na jego miejscu będzie dobudowany nowy budynek. Całość będzie tworzyć wiejską świetlicę. Obecnie budynki są zasilane z sieci elektroenergetycznej, napowietrznym przyłączem 3-fazowym. Zasilanie budynku punktu skupu mleka jest odłączone. Planowane jest wykonanie zmiany przyłącza z napowietrznego na kablowe. Przyłączy i szafka z pomiarem energii objęte odrębnym opracowaniem. 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:**

Wg wydanych warunków zasilania, szafka złącza kablowego z pomiarem energii ma stanąć przed wjazdem na teren działki nr 1482 przy granicy z działką 1806. Od stanowiska szafki złącza kablowego do budynku, należy w ziemi ułożyć kabel wlvz, 5x35mm<sup>2</sup>-AL./1kV. Kabel należy ułożyć na głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku. Następnie na kabel nasypać 30cm warstwę piasku i nakryć niebieską folią ostrzegawczą. Dalej wykop uzupełnić ziemią warstwowo zagęszczając. Dalej kabel będzie ułożony na budynku pod tynkiem. Cały odcinek kabla wlvz należy ułożyć w rurze osłonowej. W ziemi kabel w rurze Ø75mm, a pod tynkiem w rurze Ø50mm. Kabel wlvz zakończyć w tablicy bezpiecznikowej TB-ŚW. Od tablicy TB-ŚW w rurze osłonowej Ø50mm należy ułożyć drugi wlvz zasilający tablicę bezpiecznikową remizy strażackiej TB-OSP.

W głównej tablicy bezpiecznikowej (TB-ŚW) będzie realizowane wyłączanie alarmowe poprzez przyciski WG-poż rozlokowane przy wyjściach z budynku. Przyciski będą działały na wyzwalacz wzrostowy rozłącznika głównego rozdzielniczy. Do przycisków zdalnego wyłączania alarmowego, należy ułożyć przewody o podwyższonej odporności ogniowej (2x1,5mm<sup>2</sup>/HP90).przewody należy ułożyć pod tynkiem.

## **3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ:**

Pomiar dla całego obiektu w szafce złącza kablowego. Objęte odrębnym opracowaniem. W budynku świetlicy będzie drugi pomiar energii do rozliczeń wewnętrznych. Modułowy, elektroniczny licznik energii pomiaru bezpośredniego będzie zainstalowany w tablicy bezpiecznikowej TB-ŚW na odpływie zasilającym tablicę bezpiecznikową TB-OSP.

## **4. TABLICE BEZPIECZNIKOWE:**

Tablica TB-ŚW, która jest jednocześnie główną tablicą bezpiecznikową będzie we wnęce w szatni. Obudowa metalowa z zamontowanymi szynami montażowymi do zabudowy aparatów modułowych. Tablicę należy osadzić we wnęce na pianę konstrukcyjną, aby odizolować od wapiennych materiałów budowlanych. Górna krawędź tablicy bezpiecznikowej 2m nad podłogą. Tablicę należy wykonać wg rys nr E-09. Druga tablica bezpiecznikowa TB-OSP będzie zasilana z głównej tablicy bezpiecznikowej.

Ją należy wykonać z izolacyjnej obudowy z szynami montażowymi do zabudowy aparatów modułowych. Sposób osadzenia we wnęce jak TB-ŚW. Tablicę należy wykonać wg rys nr E-10. Tablica TB-ŚW jest podzielona na dwie części. Pierwsza zasila podstawowe obwody (oświetlenie, gniazda wtyczkowe i wentylację mechaniczną, druga część zasila obwody grzewcze. Obwody grzewcze są drugim stopniem priorytetu. Aby nie doszło do zadziałania głównego zabezpieczenia w złączu kablowym, obwody grzewcze są rozłączane przekaźnikami priorytetowymi. Przekaźniki są sterowane przez przekładniki prądowe monitorujące w sposób ciągły pobór prądu przez cały budynek.

## 5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA:

Całe oświetlenie będzie zrealizowane na oprawach z lampami świetłówkowymi. Wszystkie oprawy będą montowane na sufitach. Poszczególne wartości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach są podane na rysunku. Wartości średniego minimalnego natężenia oświetlenia przyjęto w oparciu o obowiązującą normę EN12464-1 z 2002 roku.

Oto przyjęte jako minimalne wartości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach:

		Natężenie oświetlenia E <sub>sr.</sub> =	Uwagi :
1	Korytarze	100 Lx	Na poziomie podłogi
2	Garaż	75 Lx	
3	Pom. magazynowe	100 Lx	Na poziomie podłogi
4	Świetlica	500 Lx	
5	Szatnia	200 Lx	
6	Kuchnia	300 Lx	
7	Oświetlenie ewakuacyjne	2 LX	

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. 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 zasilania 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 działały 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-06

## 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 garażu będzie zasilone przewodem 5-żyłowym. Cała instalacja w tynku. Szczegóły wykonania instalacji podano w uwagach na rysunku nr E-03 i E-04.

## 7. WENTYLACJA MECHANICZNA:

W pomieszczeniach sanitarnych, wentylacja będzie załączana przez oświetlenie. Przekaznik zamontowany przy wentylatorze załączy wentylator przy wyłączeniu oświetlenia. Czas działania wentylatora należy ustawić na 300 sekund. W pomieszczeniach gospodarczych wentylatory będą załączane indywidualnie łącznikami krzywkowymi. Łączniki w izolacyjnych obudowach osadzonych w tynku. Do przekazników wentylatorów zasilanych z obwodów oświetleniowych, należy od puszek odgałęźnej na łącznik załączający oświetlenie, doprowadzić przewody 4-żyłowe. W pomieszczeniu świetlicy będzie zainstalowana nagrzewnica. Załączanie nagrzewnicy jest możliwe tylko w przypadku uruchomienia wentylatora na poddaszu. Załączanie obu urządzeń łącznikiem krzywkowym 3-położeniowym (0/1/2). 0 – stan wyłączenia. 1- załączenie tylko wentylatora. 2-załączenie wentylatora i nagrzewnicy.

## 8. OCHRONA ODGROMOWA:

Dach kryty blachą stanowi naturalny zwód poziomy. Od pokrycia dachu należy wykonać zwody pionowe. Do zwodów pionowych należy przyłączyć zbrojenia konstrukcyjne ław fundamentowych, stropów i wieńców konstrukcyjnych ścian. Na zwodach pionowych, 0,5m nad terenem należy wykonać złącza kontrolne. Złącza w izolacyjnych obudowach.

Na dachu, przy kominach należy zainstalować iglice odgromowe. Iglice połączyć z pokryciem dachu. Wokół budynku w ziemi należy ułożyć uziom otokowy. Do uziomu otokowego należy przyłączyć przewody odprowadzające.

Połączenia na dachu złączami śrubowymi. Połączenia z uziomem otokowym spawane. Wszystkie połączenia zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi.

Instalacja elektryczna, będzie chroniona przez zespoły ochronników odgromowo-przebieciowych. Strony wtórne ochronników należy przyłączyć do uziomu otokowego. Szczegóły wykonania instalacji pokazano na rysunkach E-08; E-09; E-10.

## 9. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM:

Przewidziano szybkie wyłączenie zasilania. Cała instalacja w układzie TN-S. Obwody gniazd wtyczkowych, będą chronione 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 rysunku nr E-02. Do zwodów pionowych przyłączyć zbrojenia konstrukcyjne stropów, wieńców i ław fundamentowych. Przy urządzenia załączanych zdalnie, będą instalowane rozłączniki serwisowe.

## 10. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE 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
<b>1</b>	<b>Roboty montażowe i demontażowe instalacji elektrycznych</b>		
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		
<b>2</b>	<b>Zagrożenie prądem elektrycznym</b>		
2.1	Zagrożenie od urządzeń eksploatowanych na budowie		
2.2	Zagrożenie prądem przy montażu istniejących instalacji elektrycznych		
2.3	Zagrożenie prądem przy spawaniu		
<b>3</b>	<b>Zagrożenie losowe</b>		

**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 ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIĄCĄ 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 2159/RE04/2013 PGE Dystrybucja SA Oddział Łódź-Teren Rejon Łowicz)

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

ŁÓDŹ 2013-03-25

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 BUDOWLANY.**  
**ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**  
**- INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

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

zlokalizowaną

**ZŁAKÓW BOROWY gm: ZDUNY pow: ŁOWICZ**  
**dz nr 1244; 1482; 1812**

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