

Zakład Instalacyjno – Budowlany „ZEB”  
Tadeusz Kwoczyński  
43.450 Ustroń , ul. Świerkowa 30  
tlf. 502 205 143

# PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja elektryczna w projektowanym budynku użyteczności publicznej  
**ŻŁOBEK**  
 43-430 Skoczów, ul. Południowa (dz.nr 808/4 , 808/6 , 810 , 819, 820)  
 Kategoria obiektu 1

# INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**INWESTOR:** **Urząd Gminy Skoczów**  
**ul. Rynek 3**  
**43-430 Skoczów**

**ADRES BUDOWY: 43-430 Skoczów, ul.Południowa (dz.nr 808/4; 808/6; 810; 819; 820)**

AUTOR PROJEKTU : **mgr inż. Tomasz Gabzdyl**  
**nr upr. SLK/8712/PWBE/19**

**SPRAWDZAJĄCY :**               mgr inż. Tadeusz Kwoczyński  
nr upr. 48/78/13970

# OŚWIADCZENIE

**Oświadczam, iż niniejszy projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

## Grudzień '2019

## **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:**

### **1. Opis techniczny**

- 1.1 Zakres opracowania
- 1.2 Układ zasilania budynku
- 1.3 Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i awaryjnego oraz gniazd wtyczkowych
- 1.4 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim
- 1.5 Instalacja aktywnego bezpieczeństwa gazowego
- 1.6 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV
- 1.7 Instalacja alarmowa
- 1.8 Instalacja komputerowa
- 1.9 Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych
- 1.10 Przepisy BHP
- 1.11 Uwagi końcowe
- 1.12 Zagadnienia formalno-prawne

### **2. Przedmiar robót i zestawienie materiałów**

### **3. Rysunki**

Nr rysunku:    Tytuł rysunku:

- E-0/    Plan sytuacyjny z wzl od projektowanego złącza kablowego do rozdzielnicy RG
- E-1/    Plan instalacji oświetleniowej wraz z oświetleniem awaryjnym
- E-2/    Plan instalacji gniazd wtyczkowych i zasilania urządzeń technologicznych
- E-3/    Plan instalacji teleinformatycznych (sieć logiczna i monitoring wizyjny}
- E-4/    Plan instalacji elektrycznej wentylacji i klimatyzacji
- E-5/    Plan instalacji odgromowej i podłączenia elementów wentylacji na dachu budynku
- E-6/    Schemat ideowy instalacji oświetlenia awaryjnego i pożarowego wyłącznika prądu
- E-7/    Schemat ideowy rozdzielnicy RG i obwodów elektrycznej instalacji odbiorczej
- E-8/    Schemat ideowy instalacji alarmowej, monitoringu CCTV i aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego.

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna w projektowanym budynku użyteczności publicznej przeznaczonym na żłobek. Budynek zasilany będzie przyłączem energetycznym zrealizowanym przez dostawcę energii TAURON Dystrybucja.

Przyłącze objęte będzie odrębnym opracowaniem projektowym zrealizowanym przez wykonawcę przyłącza.

Budynek zasilany będzie ze złącza pomiarowo-rozdzielczego kablem  $YKY\dot{z}05*35mm^2$  wprowadzonym na zaciski zabezpieczenia głównego rozdzielnic RG zamocowanej przy ścianie wewnętrznej wejścia głównego. W rozdzielnic RG umieszczone zostaną zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe typu S301C2, C16-20 i S303C20-25, zabezpieczenia przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o prądzie znamionowym 25-40A i prądzie różnicowym 30 mA oraz styczniki i zabezpieczenia przeciążeniowe silników urządzeń wentylacyjnych. Jako zabezpieczenie od przepięć zastosować należy w tablicy rozdzielczej ochronniki przepięciowe klasy B+C a obecność napięcia winna wskazywać 3-fazowa lampka kontrolna RLK-3.

#### **INSTALACJA ELEKTRYCZNA POŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU**

**W tablicy rozdzielczej RG zamontować należy główny pożarowy wyłącznik prądu w postaci rozłącznika FRX-125A wyposażonego w cewkę wzrostową 230V AC, w obwodzie której zamontować należy przycisk awaryjnego wyłączenia napięcia w obudowie metalowej z szybką (typu PWP-1), który zlokalizowano przy drzwiach wejściowych do budynku. Przycisk PWP-1 należy połączyć z cewką wzrostową głównego wyłącznika prądu przewodem kabelkowym HDGs3\*1,5mm<sup>2</sup>.**

#### **INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Zasilanie projektowanej w pomieszczeniach żłobka instalacji oświetlenia awaryjnego przewiduje się z rozdzielnic oznaczonej na rys.nr E-1. symbolem „RG”, którą wyposażyc należy w zabezpieczenia nadprądowe zgodnie ze schematem ideowym (rys.nr E-5).

Oświetlenie awaryjne umożliwić ma łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku napięcia zasilającego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z ledowymi źródłami światła zasilane będą w trybie awaryjnym z indywidualnych akumulatorowych inwerterów i wyposażone w moduł autotestu umożliwiający bieżącą kontrolę sprawności opraw. Czas podtrzymania zasilania

wynosić winien 3h . Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilić przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3\*1,5mm<sup>2</sup> i rozmieścić tak , jak to przedstawiono na planie instalacji rys.E-1. Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone winny być w układy zapłonowe spełniające wymagania normy PN-EN 61347-2-7:2005 i dodatkowo spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22-2004 oraz posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB . Minimalne natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacji wynosić musi min. 1 Lx , natomiast bezpośrednio przy urządzeniach pożarowych (gaśnice , hydranty) – min. 5 Lx.

Na drogach ewakuacyjnych w miejscach nie doświetlonych światłem dziennym przewiduje się oprawy pracujące „na jasno” z naklejonymi znakami kierunku ewakuacji.

Oprawy oświetlenia awaryjnego montować zgodnie z załączonymi do niniejszej dokumentacji szczegółowymi instrukcjami.

## **1.2 UKŁAD ZASILANIA BUDYNKU**

### **Trasy kablowe**

Wewnętrzne linie zasilające do poszczególnych odbiorów prowadzić w projektowanych korytarzach instalacyjnych. Projektuje się dwupoziomowe ułożenie stalowych koryt kablowych tak , aby oddzielnie prowadzone było oprzewodowanie obwodów nN i przewodów kabelkowych teleinformatycznych (sieci komputerowej , monitoringu wizyjnego , instalacji alarmowej ).

Korytka te zostaną zamontowane nad modułowym sufitem podwieszonym korytarza na styku ściany i sufitu nad rusztem stropu podwieszanego ze stalowych profili.

## **1.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH\_**

### **Instalacja oświetlenia ogólnego**

Wszystkie pomieszczenia danej kondygnacji oświetlone będą opawami oświetleniowymi wyposażonymi w LED-owe źródła światła montowanymi nastropowo w kuchni i jej zapleczu oraz w pomieszczeniach magazynowych i technicznych. W korytarzach , holach , salkach dzieci i szatniach w sufitach podwieszanych. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie pod tynkiem a do opaw doprowadzona nad sufitami podwieszonymi w rurkach karbowanych z niepalnionego pcv. Stosować w obwodach oświetleniowych przewody typu YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup> a w obwodach gniazd wtyczkowych YDYżo3\*2,5mm<sup>2</sup> układanych pod tynkiem. Do zestawów gniazd

wtyczkowych zasilania wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo5\*4mm<sup>2</sup>. Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w pogłębianych puszkach podtynkowych łączników i gniazd wtyczkowych.. Wszystkie oprawy oświetleniowe montowane winny być za pomocą dedykowanych dla nich uchwytów zamawianych u producenta opraw. Typy opraw montowanych w poszczególnych pomieszczeniach podane są w zestawieniu materiałów. Są to oprawy wyznaczające pewien standard , do którego winien odnieść się wykonawca robót proponując ewentualne ich zamienniki. Zasilanie rozdzielnic RG zlokalizowanej w rejonie wejścia głównego do budynku wykonane będzie ze złącza pomiarowo-rozdzielczego kablem YKY5\*35mm<sup>2</sup> i poprzez wyłącznik FRX-125A ( który pełni rolę pożarowego wyłącznika prądu PWP) przewodem 5\*LgY35mm<sup>2</sup> do szyn zbiorczych rozdzielnic. Z rozdzielnic RG wyprowadzone będą wewnętrzne linie zasilające do tablic RH (hydroforownia) i RK (kotłownia). Tablice rozdzielcze wyposażone są w zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe dobrane do obciążenia danego obwodu w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych S301 i S303 a dodatkową ochronę przeciwporażeniową stanowić będą wyłączniki różnicowo-prądowe In=25 i 40/0,03A . Wyposażenie rozdzielnic w aparaturę modułową przedstawiają schematy ideowe . Obwody oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi ułożonymi pod tynkiem a w pomieszczeniach z sufitem podwieszonym w rurkach pcv nad konstrukcją sufitu.

Osprzęt należy instalować nad posadzką na wysokości:

- gniazda hermetyczne w kuchni , łazienkach , WC , pomieszczeniach technicznych i magazynowych - 1,2 m,
- gniazda przeznaczenia ogólnego w korytarzach i w salach dzieci - 0,4 m,
- łączniki oświetleniowe - 1,2 m.

Stosować zasadę łączenia w zestawy osprzętu w przypadkach zbliżeń , np. gniazdo 1-fazowe + gniazdo komputerowe RJ45. W pomieszczeniu kuchni i w łazienkach stosować osprzęt hermetyczny a gniazda wtyczkowe winny posiadać osłonki zapewniające bryzgoszczelność.

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach wilgotnych winny posiadać IP54-65.

W korytarzach zastosować oprawy LED załączanymi za pomocą p/t łączników lub przycisków „światło”. Oprawy zewnętrzne LED z czujnikami ruchu i z regulowaną nastawą czasu świecenia zamontować na zewnętrznej ścianie w rejonie drzwi wejściowych do budynku.

#### **1.4 OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM**

Instalacja wewnętrzna zaprojektowana jest w układzie sieci „TN-C-S”. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane za pomocą wyłączników typu S, wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA, które zapewniają odłączenie urządzeń spod napięcia zgodnie z normą. Wszystkie obwody należy wykonać przewodami z żyłami ochronnymi PE.

W instalacji elektrycznej zastosowano przewód ochronny (żyła przewodów ochronnych o kolorze żółto-zielonym). Przewód połączeń wyrównawczych należy podłączyć do wszystkich odbiorników stałych, koryt kablowych oraz stalowej konstrukcji sufitu podwieszonego i metalowych kanałów wentylacyjnych.

Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony bezpiecznikiem i nie może być połączony z przewodem N.

W pomieszczeniach szczególnie zagrożonych jak łazienki z uwagi na wilgoć i temperaturę zastosować miejscowe połączenia wyrównawcze zwiększające pewność działania zastosowanego systemu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

#### **1.5 INSTALACJA AKTYWNEGO BEZPIECZEŃSTWA GAZOWEGO**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury RP z dnia 12.04.2002r (Dz.U nr 75 z 16.06.2012r) ustala między innymi zasady bezpieczeństwa eksploatacji paliw gazowych w budynkach i nakłada obowiązek stosowania systemów sygnalizacyjnych i odcinających dopływ gazu do pomieszczeń o zainstalowanej mocy cieplnej ponad 60kW (w kotłowni projektowany piec gazowy posiada moc grzewczą 70kW).

Zaprojektowano dla budynku żłobka aktywny system bezpieczeństwa gazowego w oparciu o elementy systemu GX firmy GAZEX.

Realizowane przez system GX funkcje to:

- wykrywanie podwyższonego stężenia gazu (poziomu ostrzegawczego) i generowanie ostrzegawczego sygnału optycznego oraz sygnału sterującego urządzeniami zewnętrznymi,

- wykrywanie wysokiego stężenia gazu (poziomu alarmowego) i zamykanie zaworu odcinającego dopływ gazu do instalacji oraz generowanie sygnału akustycznego , optycznego i sygnału sterującego urządzeniami zewnętrznymi (np.pożarowym wyłącznikiem prądu).

Połączenia elementów składowych Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu GX przedstawione zostały na schemacie ideowym a ich szczegółowe parametry zawarte są w dołączonych do projektu kartach katalogowych.

## 1.6. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO (CCTV)

Na instalację CCTV składają się następujące elementy:

- |   |         |
|---|---------|
| - kamery zewnętrzne typu KIP30-1536-FL3,6-W       | - 3 szt |
| - kamery wewnętrzne typu KIP30-1920P-MZ-W         | - 4 szt |
| - ośmiokanłowy rejestrator typu NVR-08POE-3MS     | - 1 szt |
| - listwa zasilająca EmiteNet 19" 6-gn.zbolcem     | - 1 szt |
| - szafa wisząca 19" dzielona typu EM/AH6512 (12U) | - 1 szt |
| - monitor BCS-2301-LED "23,6"                     | - 1 szt |
| - dysk twardy HDD 4TB                             | - 1 szt |

Rozmieszczenie elementów instalacji monitoringu wizyjnego pokazano na rys. E-3 a sposób ich połączenia na rys.E-6 . Monitor należy zamontować w gabinecie dyrektora żłobka natomiast rejestrator w szafce RACK w pomieszczeniu socjalnym personelu. Oprzewodowanie instalacji kamer kopułkowych wykonać przewodami F/UTP kat. 5e t.j skrętką ekranowaną 4\*2\*0,5mm<sup>2</sup> prowadzoną do rejestratora sieciowego. Oprzewodowanie instalacji kamer video zakończyć gniazdami MODULAR JACK 45 zabudowanymi tak , aby kamery zasłaniały gniazdko.

Dane techniczne w/w elementów instalacji zawarte są w dołączonych do projektu kartach katalogowych.

## 1.7 INSTALACJA ALARMOWA

Instalacja alarmowa oparta jest o elementy systemu firmy SATEL z :

- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| -centralą alarmową INTEGRA 32 | - 1 szt |
|-------------------------------|---------|

- czujkami ruchu SLIM-PIR-PET - 7 szt
- klawiaturomi strefowymi typu INT-S-GR - 2 szt
- obudową metalową OMI-2 - 1 szt
- zewnętrznym sygnalizatorem SP-500 R - 1 szt

rozmieszczonymi jak na rys.E-3 i połączonymi jak na schemacie ideowym rys. E6

Szczegółowe dane poszczególnych elementów zestawiono w załączonych kartach katalogowych.

Oprzewodowanie czujek ruchu PIR wykonać przewodami kabelkowymi YTKSYekw 6\*0,8mm<sup>2</sup> wprowadzając linie sygnałowe do obudowy OMI-2 zamontowanej obok szafki RACK w pomieszczeniu socjalnym personelu. W obudowie tej zamontować należy płytę główną centrali alarmowej INTEGRA 32 i doprowadzić do niej linie sterownicze z 2 klawiatur strefowych przewodem YTKSYekw8\*0,8mm<sup>2</sup>.

Ze szczegółami obsługi systemu alarmowego należy zapoznać personel żłobka i uzyskać potwierdzenie z przeprowadzonego szkolenia.

## **1.8 INSTALACJA KOMPUTEROWA**

Oprzewodowanie instalacji komputerowej wykonać skrętką ekranowaną F/UTPekw 4\*2\*0,5mm<sup>2</sup> kat.5e do gniazd komputerowych 2\*RJ45 podtynkowych zainstalowanych w :

- gabinecie dyrektora żłobka
- pokoju personelu (pod szafką RACK na wys. 0,4m od posadzki).

Każdemu gniazdu komputerowemu należy przypisać 3 gniazda 230V typu „DATA”.

Skrętkę komputerową prowadzić w korytku stalowym , które zostało dedykowane instalacjom nisko-prądowym teleinformatycznym od gniazd komputerowych do switch-a zamontowanego w szafce RACK. Do szafki tej zostanie doprowadzone przyłącze internetowe od dostawcy , z którym użytkownik zawrze stosowną umowę.

## **1.9 INSTALACJA ODGROMOWA , UZIEMIAJĄCA i POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.**

Instalację odgromową budynku wykonać zgodnie z rys. E-8 . Wymagane jest także wykonanie instalacji uziemiającej i dlatego należy główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem



otokowym wykonanym z bednarki ocynkowanej Fe-Zn 30\*4mm ułożonej w formie otoku wokół budynku. Do uziomu otokowego podłączone winno być stalowe zbrojenie ław fundamentowych. Skrzynki ze złączami kontrolnymi zamontować w zewnętrznych ścianach budynku na wys.ok. 0,4m od poziomu terenu. Ze złącz kontrolnych należy wyprowadzić przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego Fe-Zn 8mm mocowane do ściany na uchwytych odstępowych w celu połączenia zwodów poziomych dachu budynku z uziomem otokowym.

W łazienkach i w kuchni należy wykonać miejscową instalację połączeń wyrównawczych .

W tym celu należy połączyć ze sobą przewodem DY 4 mm<sup>2</sup> w RL 11 wszystkie części przewodzące obce (rury ciepłej i zimnej wody, instalacje c.o , baterie wannowe i umywalkowe , piony instalacji, itp.), doprowadzając je do wspólnego punktu - szyny wyrównawczej połączonej bezpośrednio z uziomem zewnętrznym budynku , którego wartość rezystancji nie powinna przekraczać 10 Ω.

#### **1.10 BADANIA i POMIARY**

Instalację elektryczną po jej wykonaniu poddać szczegółowym badaniom sprawdzając:

- stan izolacji w poszczególnych obwodach
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- ciągłość przewodu uziemiającego
- poprawność działania instalacji pożarowego wyłącznika prądu
- natężenia oświetlenia awaryjnego i podstawowego
- prawidłowe działanie instalacji logicznej
- prawidłowe działanie instalacji alarmowej
- prawidłowe działanie monitoringu wizyjnego CCTV
- prawidłowe działanie instalacji aktywnego bezpieczeństwa gazowego „GAZEX”
- rezystancję uziemienia instalacji odgromowej

#### **1.11 INFORMACJE Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA.**

Niniejsze informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy uwzględnieniu specyfikacji robót budowlanych mają za zadanie ułatwienie sporządzenia przez kierownika planu BIOZ.

### **1.11.1. Projektowany zakres robót:**

- a/ Wykonanie wewnętrznej instalacji siły i światła oraz odgromowej i połączeń wyrównawczych
- b/ Montaż wewnętrznych tablic rozdzielczych (RG :RH ; RK),
- c/ Wykonanie wewnętrznych linii zasilających wraz z połączeniami instalacji odbiorczej,
- d/ Montaż opraw oświetleniowych i gniazd wtyczkowych ,
- e/ Badania i pomiary zrealizowanej instalacji po uprzednim wykonaniu połączeń instalacji uziemiającej i sprawdzeniu skuteczność jej działania
- f/ Wykonanie instalacji teleinformatycznych :
  - komputerowej
  - monitoringu wizyjnego
  - instalacji antywłamaniowej
  - instalacji GAZEX
  - instalacji oświetlenia awaryjnego i pożarowego wyłącznika prądu

### **1.11.2. Istniejące obiekty budowlane i infrastrukturalne :**

- istniejąca sieć energetyczna nN ,
- istniejąca sieć gazowa ,
- istniejąca sieć teletechniczna ,
- droga dojazdowa

### **Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .**

Kierownik robót przeprowadzi instruktaż pracownikom z zakresu występujących zagrożeń na poszczególnych stanowiskach pracy i niezbędnych zabezpieczeniach koniecznych dla bezpiecznej realizacji wyznaczonych zadań. Poinstruuje o sposobach zachowania szczególnej ostrożności w miejscach , gdzie istnieje groźba utraty życia lub zdrowia i przeprowadzi szkolenie z zakresu przestrzegania przepisów BHP i udzielana pierwszej pomocy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy tej inwestycji powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami serii „E” i być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą , sprzęt ochrony osobistej (kask , rękawice , okulary ochronne, kamizelki odblaskowe).

*Przy realizacji prac posługiwać się należy tylko sprawnymi narzędziami a elektronarzędzia zasiląć tylko przez sprawne , pozbawione uszkodzeń przewody zasilające,*

### **1.11.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa**

- istniejąca sieć energetyczna nN oraz sieć gazowa ,
- elementy prowizorycznego zasilania placu budowy.

### **1.11.4. Przewidywane zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi podczas realizacji robót budowlanych:**

- przygotowywanie miejsc pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych ,
- ryzyko upadku z wysokości przy pracach na zewnątrz i wewnątrz budynku,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym o napięciu 0,4 kV podczas prac montażowych,
- ryzyko obrażeń podczas prac rozruchowych i pomiarowych,
- niebezpieczeństwo wypadków drogowych oraz podczas prac transportowych.

### **1.11.5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .**

Kierownik robót przeprowadzi instruktaż pracownikom z zakresu występujących zagrożeń na poszczególnych stanowiskach pracy i niezbędnych zabezpieczeniach koniecznych dla bezpiecznej realizacji wyznaczonych zadań. Poinstruuje o sposobach zachowania szczególnej ostrożności w miejscach , gdzie istnieje groźba utraty życia lub zdrowia i przeprowadzi szkolenie z zakresu przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy tej inwestycji powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami serii „E” i być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą , sprzęt ochrony osobistej (kask , rękawice , okulary ochronne, kamizelki odblaskowe).

### **1.11.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

a/ Przy realizacji prac posługiwać się należy tylko sprawnymi narzędziami a elektronarzędzia zasilать tylko przez sprawne , pozbawione uszkodzeń przewody zasilające,

b/ Prace na wysokości wykonywać tylko z prawidłowo wykonanych rusztowań i sprawnych drabin a drogi komunikacji na placu budowy nie mogą tarasować składowane materiały lub sprzęt budowlany.

c/ Wszelkie usterki sprzętu i elektronarzędzi usuwać po ich wcześniejszym wyłączeniu w źródle zasilania.

d/ Wszyscy pracownicy mają obowiązek przestrzegania przepisów BHP oraz poleceń kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **1.12 UWAGI KOŃCOWE**

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną.
- Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, a wyniki zestawzić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94, poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 08.02.1995 r./ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosowanie do ustaleń: Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250).

## **OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania , dz. nr 808/4 ; 808/6 810; 819; 820 obr. Skoczów , ul. Południowa

### **Zagadnienia formalno- prawne**

- uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta i sprawdzającego