

pracownia architektoniczna

**WENA**

Sylwia Melon-Szypulska

**www.wena21.com.pl**

**wena21@poczta.onet.pl**

*ul. Górczewska 123 m.18, 01-109 Warszawa*

*studio, ul. Zapaśnicza 56, 94-122 Łódź*

*tel/fax 042 686 86 27*

*GSM 0 609 804 434*

**EGZ. NR 5**

opracowanie  
projektowe

**PROJEKT WYKONAWCZY**

branża

przebudowy  
**elektryczna**

obiekt

**MALI WYNALAZCY**

ośrodek opieki nad dziećmi pracowników przy

**PRZEMYSŁOWYM INSTYTUCIE**

**AUTOMATYKI I POMIARÓW**

lokalizacja

Al. Jerozolimskie 202

02-486 Warszawa

data opracowania

**październik 2010**

**tom 3**

projektant mgr inż. Mariusz Rola

upr. nr LUB/0048/PWOE/04

inwestor

**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT**

**AUTOMATYKI I POMIARÓW**

Al. Jerozolimskie 202

02-486 Warszawa

## Spis treści

Spis treści .....	2
1. Opis ogólny .....	3
1.1. Podstawa opracowania. ....	3
1.2. Przedmiot opracowania.....	3
2. Opis techniczny – instalacje elektryczne wewnętrzne .....	4
2.1. Zasilanie .....	4
2.2. Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	4
2.4. Instalacja WLZ i tablica rozdzielcza TR .....	4
2.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 i 400V. ....	4
2.6. Instalacje strukturalne.....	5
2.7. Instalacja przyzywowa.....	5
2.8. Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń. ....	5
2.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego. ....	6
2.10. Zasilanie instalacji wentylacji. ....	6
2.11. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	6
3. Obliczenia .....	6
3.1. Dobór linii wlv, wyznaczenie obciążeń.....	6
3.2. Natężenie oświetlenia. ....	7
4. Uwagi końcowe .....	7
5. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.....	8
6. Spis rysunków .....	9
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I .....	10
OCHRONY ZDROWIA .....	10
Oświadczenie projektanta .....	13

## **1. Opis ogólny**

### ***1.1. Podstawa opracowania.***

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- program funkcjonalno-użytkowy Inwestora
- wytyczne technologiczne
- projekt techniczny architektoniczno – budowlany budynku.
- obowiązujące normy i przepisy.
- wizja lokalna i aktualizacja inwentaryzacji obiektu pod względem budowlanym i funkcjonalnym pomieszczeń;

### ***1.2. Przedmiot opracowania***

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach ośrodka opieki nad dziećmi pracowników przy Przemysłowym Instytucie Automatyki i Pomiarów „MALI WYNALAZCY” przy Al. Jerozolimskie 202 w Warszawie w zakresie:

- instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku:
  - Tablica rozdzielcza TR
  - Linie WLZ dla zasilania tablicy TR
  - Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy RS4
  - Instalacja oświetlenia podstawowego ~230V;
  - Instalacja oświetlenia awaryjnego ~230V;
  - Instalacja gniazd wtyczkowych ~230V i siłowych ~400V;
  - Instalacje zasilania urządzeń technologicznych
  - Instalacja uziemiająca i ekwipotencjalna
  - Instalacje nisko-prądowe:
    - Telefoniczna i komputerowa
    - Przyzywowa.

## **2. Opis techniczny – instalacje elektryczne wewnętrzne**

### **2.1. Zasilanie**

Przebudowywane pomieszczenia ośrodka opieki projektuje się zasilić z tablicy rozdzielczej TR zabudowanej w szachcie instalacyjnym. Tablicę TR projektuje się zasilić kablem YKY5x16/1kV z istniejącej rozdzielnicy RS4 zlokalizowanej na poz. piwnic.

Istniejące tablice TS4/1 i TO4/1 zlokalizowane w szachcie instalacyjnym projektuje się zdemontować.

### **2.2. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S.

W pom. sanitarnych i kuchennych przewiduje się ułożenie miejscowych szyn ekwipotencjalnych, do których należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne. Szyny połączyć linką LgY6mm<sup>2</sup> z główną szyną wyrównawczą zlokalizowaną obok tablicy TR.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, opraw oświetleniowych, itp.

Jako ochronę dodatkową projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

### **2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W tablicy rozdzielczej TR projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C. W obwodzie nr 9, zasilającym komputery, w pierwszej puszcze od strony tablicy zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy D.

### **2.4. Instalacja WLZ i tablica rozdzielcza TR**

Tablicę rozdzielczą TR projektuje się zabudować w szachcie instalacyjnym na konstrukcji wykonanej z ceownika perforowanego. Za tablicą TR pozostawić przestrzeń ok. 10cm na istniejące WLZ. Tablicę montować na wys. ok. 1,6m.

Tablicę projektuje się w obudowie natynkowej z tworzywa sztucznego, 4x18 modułową typu Ekinox TX. Obudowa w wyk. bez drzwiczek, stopień ochrony IP30. Na zasilaniu projektuje się rozłącznik izolacyjny 63A, ochronniki przeciwprzepięciowe oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpływach tablicę projektuje się wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą /wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe/. Z tablic projektuje się zasilić obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V/400V i odbiory technologiczne.

Tablicę TR projektuje się zasilić z istniejącej rozdzielnicy RS4 kablem YKY5x16mm<sup>2</sup>/1kV. Kabel do rozdzielnicy RS4 prowadzić na istniejących trasach kablowych w poz. piwnic. Istniejącą rozdzielnicę RS4 projektuje się rozbudować o pole 45x45mm z rozłącznikiem bezpiecznikowym 63A.

Schematy strukturalne zasilania i tablicy TR przedstawiają rys. nr 01 i 02.

### **2.5. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 i 400V.**

Obwody gniazd wtyczkowych ~230V i ~400V zasilane zostaną z tablicy rozdzielczej TR. Jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe w tablicach zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i nadprądowe o charakterystyce typu B lub C.

Instalację gniazd wtyczkowych ~230V zaprojektowano przewodem YDYżo 3x2.5mm<sup>2</sup>/750V, gniazda 400V-wg. schematu.

Gniazda wtykowe 400V dla zmywarki montować na wys. ~1,2m, przyłączyć płyty grzejnej zakończyć w puszcze p/t 5x4mm<sup>2</sup> na wys. ~0,5m nad poz. podłogi. Gniazdko wtyczkowe 230V w pomieszczeniach biurowych i salach zabaw (o ile na planie nie oznaczono inaczej) montować na wys. 0,3m. W pom. sanitarnych gniazda montować na wys. 1,4m od poz. podłogi.

**Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach ogólnodostępnych dla dzieci wyposażyć w blokady przed dostępem dzieci.**

Przewody prowadzić pod tynkiem i w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi.

W pomieszczeniach wilgotnych i wszędzie na glazurze stosować gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony IP44.

## **2.6. Instalacje strukturalne.**

W pomieszczeniu biurowym przewiduje się instalację strukturalną komputerową i telefoniczną.

Dla potrzeb zasilania komputerów stosować gniazda wtyczkowe 230V z kluczem. Zaprojektowane gniazda posiadają blokadę uniemożliwiającą włączenie wtyczki nie posiadającej specjalnego klucza, co chroni przed włączaniem innych urządzeń, niż przeznaczone do tego (czajniki, odkurzacze itp.). W pierwszej puszcze, obwodu gniazd komputerowych od strony tablicy, zamontować ogranicznik przepięć klasy D.

Gniazda komputerowe i telefoniczne projektuje się typu RJ45, kategorii 6. Oprzewodowanie gniazd komputerowych i telefonicznych przewiduje się skrętką FTP4x2x0,5mm<sup>2</sup> kategorii 6.

Kable od gniazd komputerowych prowadzić do istniejącego switcha Internetu, zlokalizowanego na 1 piętrze. Kable od gniazd telefonicznych przyłączyć do istniejącej instalacji telefonicznej.

Kable instalacji strukturalnej prowadzić w rurach instalacyjnych pod tynkiem i w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym w sposób umożliwiający ich wymianę.

## **2.7. Instalacja przyzywowa.**

W pomieszczeniach ośrodka zaprojektowano instalację przyzywową w oparciu o system domofonowy SET-2 firmy URMET. System składa się z:

- panelu rozmownego z dwoma przyciskami w wykonaniu p/t, zainstalowanym przy wejściu głównym do pomieszczeń ośrodka.
- zasilacza domofonowego 18K1 zabudowanego nad sufitem podwieszanym w pom. holu.
- dwóch unifonów zainstalowanych w wybranych pomieszczeniach (zgodnie z wytycznymi Użytkownika) budynku.
- elektrozaczepek przystosowanego do współpracy z w/w systemem

Montaż urządzeń systemu domofonu wykonać zgodnie z dtr urządzeń i wytycznymi producenta.

## **2.8. Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń.**

Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z tablicy rozdzielczej poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i wyłączniki instalacyjne o charakterystyce typu B – zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe. Oświetlenie załączane będzie lokalnie poprzez łączniki zlokalizowane w pomieszczeniach. Łączniki montować na wys. 1,4m. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem o YDYżo o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem.

W pomieszczeniach z sufitami stałymi projektuje się oprawy natynkowe, w holu, w części z sufitem podwieszanym projektuje się oprawy p/t. W salach zabaw i w części holu projektuje się oprawy rastrowe wykorzystane z demontażu istniejących (dobry stan techniczny).

W pomieszczeniach wilgotnych projektuje się oprawy i osprzęt bryzgoszczelny – IP44, lub P65. Ilość i moce źródeł światła wynikają z przeprowadzonych obliczeń i spełniają wymagania PN.

## **2.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego.**

W budynku zaprojektowano następujące rodzaje oświetlenia awaryjnego:  
oświetlenie ewakuacyjne – kierunkowe dróg ewakuacji; oświetlenie awaryjne.

Do celów oświetlenia awaryjnego wydzielono część opraw oświetlenia podstawowego w pomieszczeniach i wyposażono je w awaryjne źródła zasilania. W przypadku zaniku napięcia zasilającego będą one automatycznie się zapalały, czas pracy bez napięcia 2 godziny. Faza zasilająca źródło światła w oprawie i akumulator MUSI być jednoimienna. Nie dopuszcza się sytuacji, w której na jednej oprawie są dwie fazy (grozi to uszkodzeniem oprawy i porażeniem prądem). Do opraw awaryjnych doprowadzić fazę kontrolującą obecność napięcia z przed wyłącznika.

Oświetlenie ewakuacyjne – kierunkowe przewidziano nad drzwiami wyjściowymi z pomieszczeń. Projektuje się oprawy kierunkowe z piktogramami kierunku ewakuacji, wyjść ewakuacyjnych, przeszkód (schody). Tryb pracy oświetlenia ewakuacyjnego – „praca na ciemno”, czas pracy bez napięcia 2 godziny.

## **2.10. Zasilanie instalacji wentylacji..**

W pom. sanitarnych przewiduje się wentylatory wyciągowe. W pom. 04 wentylator łazienkowy zasilić z obwodu oświetleniowego. Załączanie wentylatora czujnikiem ruchu z opóźnieniem regulowanym  $8s \div 10min$  np. typu DR05W (F&F). W pomieszczeniu 08 wentylator kanałowy zasilić z obwodu oświetleniowego. Załączenie wentylatora z oświetleniem. Opóźnienie wyłączenia went. realizowane jest przekaźnikiem czasowym z opóźnionym odpadaniem  $1 \div 15min$  typu PO-406 (F&F). Montaż przekaźnika w puszcze instalacyjnej. Przy montażu urządzeń wentylacji w pobliżu kabiny prysznicowej przestrzegać wymagań normy PN-IEC 60364-7-701.

## **2.11. Instalacja połączeń wyrównawczych**

W pom. sanitarnych i kuchennych przewiduje się ułożenie miejscowych szyn ekwipotencjalnych (pod tynkowych lub w przestrzeniach między-sufitowych), do których należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne przewodem  $LY4mm^2$ . Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć linką  $LgY16mm^2$  z szyną wyrównawczą główną w szachcie instalacyjnym.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, opraw oświetleniowych, itp.

## **3. Obliczenia**

### **3.1. Dobór linii wlz, wyznaczenie obciążeń**

Moc zainstalowaną wyznaczono na podstawie :

dla odbiorów oświetleniowych z ilości i mocy punktów świetlnych,

dla gniazd wtyczkowych przyjęto średnio 200 W/gn,

dla odbiorników technologicznych moc wyznaczono w oparciu o wytyczne technologiczne.

Linie zasilające (wlz) oraz przewody instalacyjne dobrano z uwzględnieniem środowiska ułożenia oraz zachowania warunku:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45I_z$$

gdzie:  $I_b$  - prąd obciążenia obwodu elektrycznego

$I_n$  - znamionowy prąd zabezpieczenia przeciążeniowego

- Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa przewodów  
 I2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczonych dla 1÷4 h jako  
 maksymalny prąd zadziałania

Zabezpieczenie w złączu.  $I_n=50A$

Kabel ułożony na trasach kablowych typ YKY4x16/1kV

Obciążalność długotrwała dla kabla  $I_d=76A$  (C)

$$32,5 < 50 < 76$$

$$80 \leq 1,45 \cdot 76 \quad 46A < 110A \quad \text{Warunek jest spełniony}$$

Spadek napięcia na lini WLZ wynosi:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 21000 \times 50}{54 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,75\%$$

### 3.2. *Natężenie oświetlenia.*

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymogami PN.

Przykładowe wyniki obliczeń oświetlenia zgodnie z załącznikiem nr 1.

### 4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z projektem i przepisami PBUE, PN, BHP i Prawa Budowlanego.

Przepusty kablowe przez strefy pożarowe uszczelnić masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej równej wytrzymałości ściany,

Projektant:  
mgr inż. M. Rola

## 5. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.

Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jed n.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
<b>1. Linie zasilające WLZ /rozbudowa RS4</b>					
1		Kabel YKYżo5x16/1kV	m	50	Dokładną długość ustalić na budowie zgodnie z naturą trasy
2	Hensel lub równoważna	Skrzynka z rozłącznikiem bezpiecznikowym NH00 o wym. 300x300x170mm, materiał poliwęglan, stopień ochrony IP65. Typ MI-86266	kpl.	1	Rozbudowa istn. rozd. żeliwnej RS4
3		Główna szyna wyrównawcza GSW	kpl.	1	Zabudowa w szachcie instal.
<b>2. Tablica TR</b>					
1	Legrand lub równoważna	Tablica w obudowie naściennej 4x18 modułowej z tworzywa sztucznego typu Ekinox TX. Wykonanie bez drzwiczek. Stopień ochrony IP30, II klasa izolacji. Zestawienie aparatury wg. schematu strukturalnego nr E2	kpl.	1	
<b>3. Instalacja gniazd wtyczkowych</b>					
1		Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, p/t, 2x2P+PE, IP20	kpl.	5	Wypożyczone w blokadę przed dziećmi
2		Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, p/t, 2x2P+PE, IP20	szt.	4	
3		Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, p/t, 2x2P+PE, w wykonaniu bryzgoszczelnym IP44	kpl.	7	1 szt. wyposażona w blokadę przed dziećmi
4		Gniazdo wtyczkowe n/t 16A/400V, 3P+N+PE, stopień ochrony IP44, II klasa izolacji	szt.	1	
5		Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> /750V	m	100	
6		Przewód YDYżo 5x6mm <sup>2</sup> /750V	m	25	
7		Puszka rozgałęźna ø80, p/t z przykrywką	kpl.	12	
8		Puszka końcowa ø60, p/t	Szt	16	
<b>4. Instalacja oświetleniowa</b>					
1	Plexiform lub równoważna	Oprawa do montażu w suficie kasetonowym 60x60cm typ PISA 4x18W, EVG	szt.	3	
2	Plexiform lub równoważna	Oprawa natynkowa z kloszem typ LATTE 2x36W, EVG, IP40	szt.	5	
3	Plexiform lub równoważna	Oprawa natynkowa z kloszem typ BASE 1x36W, EVG, IP44	szt.	6	
4	Plexiform lub równoważna	Oprawa podtynkowa BARI II downlight 2x36W z kloszem, IP44	szt.	4	
5	Plexiform lub równoważna	Oprawa podtynkowa BARI II downlight 2x36W, IP20	szt.	2	
6		Oprawa natynkowa rastrowa 2x36W, IP20	szt.	1	
7	Plexiform lub równoważna	Oprawa ewakuacyjna z piktogramem, praca na ciemno, 1h	szt.	5	
8	Plexiform lub równoważna	AW – moduł awaryjny oprawy, czas świecenia 2h	szt.	12	
9		Łącznik oświetlenia świecznikowy 10A/250V, IP20	szt.	5	
10		Łącznik oświetlenia świecznikowy 10A/250V, IP44	szt.	1	
11		Łącznik oświetlenia 1-bieg. 10A/250V, IP44	szt.	5	
12		Łącznik oświetlenia schodowy 10A/250V, IP20	szt.	4	
13		Łącznik oświetlenia krzyżowy 10A/250V, IP20	szt.	2	
14		Puszka końcowa ø60, p/t	szt.	17	



15		Puszka rozgałęźna ø80, p/t z przykrywką	kpl.	35	
16		Przewód YDYżo 3x1,5/750V	m	110	
17		Przewód YDYżo 4x1,5/750V	m	60	
18	F&F Pabianice	Czujnik ruchu natynkowy z funkcją opóźnienia regulowaną 8s÷10min. Typ DR-05W. Stopień ochrony IP44	szt.	1	Sterowanie went. w pom. 04
19	F&F Pabianice	Przełącznik czasowy z opóźnionym odpadaniem regulowanym 1min÷15min. Typ PO-406. Montaż w puszcze instalacyjnej	szt.	1	Sterowanie went. w pom. 08
<b>5. Instalacje strukturalne</b>					
1		Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, p/t, 2x2P+PE, IP20 z kluczem	kpl.	2	
2		Gniazdo p/t 2xRJ45, kat.6	kpl.	2	
3		Ochronnik przepięciowy klasa D do montażu w puszcze	szt.	1	
4		Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> /750V	m	32	
5		Skrętka FTP4x2x0,5, kat.6	m	150	
6		Rura instalacyjna RL22	m	90	
<b>6. Instalacja przyzywowa</b>					
1	Urmet lub równoważne	Panel rozmowny p/t z dwoma przyciskami typ SET-2 złożony z : -Moduł z 2 przyciskami -moduł rozmowny -obudowa podtynkowa -ramka frontowa	kpl.	1	
2	Urmet lub równoważne	Unifon typ 1133	kpl.	2	
3	Urmet lub równoważne	Zasilacz 18K1	szt.	1	
4		Przewód LiYY10x0,5mm <sup>2</sup>	m	10	
5		Przewód LiYY7x0,5mm <sup>2</sup>	m	35	
6		Przewód LiYY7x0,5mm <sup>2</sup>	m	35	
7		Przewód LiYY2x0,5mm <sup>2</sup>	m	10	
8		Przewód YDYżo 3x1,5/750V	m	12	
<b>7. Instalacja ekwipotencjalna</b>					
1		Przewód LYżo4mm <sup>2</sup>	m	30	
2		Przewód LYżo16mm <sup>2</sup>	m	25	
3		Miejscowa szyna połączeń wyrównawczych MSW	kpl.	3	
<b>8. Demontaż</b>					
1		Oprawa oświetleniowa	szt.	37	
2		Gniazda 230V	szt.	23	
3		Gniazda 400V	szt.	3	
4		Gniazda telefoniczne	szt.	2	
5		Łączniki oświetlenia	szt.	9	
6		Tablica rozdzielcza TS4/1. 16xPodstawa bezpiecznikowa + przełącznik na płycie bakelitowej	kpl.	1	
7		Tablica rozdzielcza TS4/2. 28xPodstawa bezpiecznikowa + przełącznik na płycie bakelitowej	kpl.	1	
8		Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych	kpl.	1	

## 6. Spis rysunków

1. Schemat zasilania
2. Tablica rozdzielcza TR
3. Plan instalacji gniazd wtyczkowych
4. Plan instalacji oświetlenia

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

INWESTYCJA: **Przebudowa ośrodka opieki nad dziećmi  
pracowników „MALI WYNAŁAZCY” przy  
PRZEMYSŁOWYM INSTYTUCIE AUTOMATYKI I  
POMIARÓW**

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ADRES: Al. Jerozolimskie 202  
02-486 Warszawa

INWESTOR: **PRZEMYSŁOWY INSTYTUT  
AUTOMATYKI I POMIARÓW**  
Al. Jerozolimskie 202  
02-486 Warszawa

Zespół	Imię i nazwisko	Nr upr. bud.	Podpis
Projektant	mgr inż. Mariusz Rola	LUB/0048/PWOE/04	

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Wykonanie tablicy rozdzielczej TR,
- Wykonanie linii zasilającej WLZ,
- Wykonanie instalacji oświetleniowej,
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych,
- Wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie instalacji zasilania odbiorów technologicznych,
- Wykonanie instalacji strukturalnej
- Montaż osprzętu elektrycznego (gniazda, oprawy itp.),
- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Uruchomienie układu technologii.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- Istniejące budynki

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- prace na wysokości (montaż oświetlenia),
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego
- praca przy urządzeniach elektrycznych

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

- Porażenie prądem elektrycznym
- Przewrócenie pracownika
- Stłuczenia, skaleczenia
- Upadek z drabiny, rusztowania

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

*Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia.*

*Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.*

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych 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.**

- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.
- Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.
- Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.
- Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- W sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej,
- Stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny,
- Stosować odpowiedni sprzęt BHP.

Warszawa, 12 października 2010

## Oświadczenie projektanta

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

---

*Oświadczam, że projekt wykonawczy przebudowy pomieszczeń dla potrzeb ośrodka opieki nad dziećmi pracowników „MALI WYNAŁAZCY” przy PRZEMYSŁOWYM INSTYTUCIE AUTOMATYKI I POMIARÓW przy Al. Jerozolimskich 202 w Warszawie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*