



**conbud** PRACOWNIA PROJEKTOWA

Łukasz Garczarek

Ul. Kunickiego 21, 63-400 Ostrów Wlkp.

Tel. 500-28-36-38 nip: 622-148-48-09

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:** INTERNAT ( kat. IX)

**TEMAT:** PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ INTERNATU

**ADRES:** Ul. Limanowskiego 17, 63-400 Ostrów Wlkp. dz. nr 5/12, 9/3, 10/8  
obręb – 0033, jednostka ew. 301701\_1

**INWESTOR:** Województwo Wielkopolskie, Al. Niepodległości 34, 61-714 Poznań  
Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego  
i Ustawicznego, ul. Limanowskiego 17, 63-400 Ostrów Wlkp.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO nr uprawnień budowlanych	PODPIS
<i>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</i> <i>PROJEKTANT</i>	mgr inż. Zdzisław Stachowiak Upr. bud. nr UAN 7342-8/93	
<i>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</i> <i>SPRAWDZAJĄCY</i>	mgr inż. Roman Stachowiak Upr. bud. Nr AU.F 1-4-100/78	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### TOM III

#### 1.0 Instalacje elektryczne

1.1. Strona tytułowa	str. 1
1.2. Zawartość opracowania	str. 2
1.3. Część opisowa	str. 3 – 8
1.4. Obliczenia techniczne	str. 9 – 11
1.5. Spis rysunków	str. 12
1.6. Informacja BIOZ	str. 13 – 14
1.7. Część rysunkowa	str. 15 – 29

# OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej dla tematu: „Przebudowa pomieszczeń internatu”, ul. Limanowskiego 17, 63-400 Ostrów Wlkp., dz. nr 5/12; 9/3; 10/8.

## 1.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- uzgodnień branżowych,
- przepisów, zarządzeń i obowiązujących norm.

## 1.3. Zakres projektu

Zakres projektu obejmuje:

- zasilanie rozdzielnic elektrycznych,
- rozdzielnice elektryczne obiektowe,
- wyłączenia pożarowe,
- instalacja oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych 230V,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- instalacja siły,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przed porażeniem,
- instalacja internetu bezprzewodowego

## 1.4. Zasilanie rozdzielnic elektrycznych

Przewiduje się montaż następujących rozdzielnic elektrycznych:

- - TB1 – na parterze budynku,
- - TB2 – na parterze budynku,
- - T6 – na 2 piętrze budynku,
- - T10 – na 2 piętrze budynku,
- - T7 – na 3 piętrze budynku,
- - T11 – na 3 piętrze budynku

Rozdzielnicę TB1 zasilic należy z wykorzystaniem istniejącego przewodu zasilającego doprowadzonego z rozdzielnicy głównej budynku.

Rozdzielnicę TB2 zasilic należy za pomocą przewodu zasilającego typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>, który doprowadzić należy z rozdzielnicy głównej budynku.

Istniejące rozdzielnice T6 i T10 zasilane są obecnie przewodami aluminiowymi 4-żyłowymi. Projektowane rozdzielnice T6 i T10 zasilic należy za pomocą nowych kabli zasilających typu YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>, które doprowadzić należy z rozdzielnicy głównej budynku.

Rozdzielnicę T7 zasilic należy z rozdzielnicy T6 za pomocą przewodu zasilającego typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Rozdzielnicę T11 zasilić należy z rozdzielnicy T10 za pomocą przewodu zasilającego typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Na potrzeby prowadzenia przewodów i kabli zasilających przez część budynku niepodlegającej przebudowie – w ścianach należy wykonać bruzdy, w obrębie 2 piętra kable zasilające należy prowadzić w korytkach kablowych montowanych nad sufitem podwieszanym.

## **1.5. Rozdzielnice obiektowe**

### **1.5.1. Rozdzielnica elektryczna TB1**

Zaprojektowano rozdzielnicę elektryczną TB1 w wykonaniu wnątkowym, 4x18 modułów, IP40, z drzwiczkami białymi oraz z zamkiem patentowym. Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnicy TB1 w korytarzu (na parterze budynku), przy pomieszczeniach biurowych.

Wyposażyć ją należy w: rozłącznik główny, wyłączniki nadprądowe, wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłączniki nadprądowe z członami różnicowo-prądowymi, lampki kontroli faz oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

Z rozdzielnicy TB1 zasilić należy następujące odbiory: oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne, gniazda 230V ogólnego przeznaczenia, gniazda 230V dedykowane do zasilania komputerów.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy TB1 wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową i wyposażeniem rozdzielnicy TB1 pokazano na rysunku nr E09.

### **1.5.2. Rozdzielnica elektryczna TB2**

Zaprojektowano rozdzielnicę elektryczną TB2 w wykonaniu wnątkowym, 5x24 modułów, IP40, z drzwiczkami profilowanymi metalowymi oraz z zamkiem patentowym. Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnicy TB2 w komunikacji (na parterze budynku), przy szatni.

Wyposażyć ją należy w: rozłącznik główny, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, lampki kontroli faz oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

Z rozdzielnicy TB2 zasilić należy następujące odbiory: oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne, gniazda 230V ogólnego przeznaczenia, piec sauny, jaczuzzi.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy TB2 wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową i wyposażeniem rozdzielnicy TB2 pokazano na rysunku nr E10.

### **1.5.3. Rozdzielnice elektryczne T6, T10**

Zaprojektowano rozdzielnice elektryczne T6 i T10 w wykonaniu wnątkowym, 6x24 modułów, IP40, z drzwiczkami profilowanymi metalowymi oraz z zamkiem patentowym. Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnic T6 i T10 w korytarzu (na 2 piętrze budynku), w miejscu istniejących rozdzielnic elektrycznych, które należy zdemontować.

Wyposażyć je należy w: rozłącznik główny, rozłącznik bezpiecznikowy, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe z członami różnicowo-prądowymi, przekaźnik bistabilny sterujący oświetleniem komunikacji, lampki kontroli faz oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

Z rozdzielnic T6 i T10 zasilić należy następujące odbiory: oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne, gniazda 230V ogólnego przeznaczenia, kuchenki elektryczne (z rozdz. T6), przepompownie

ścieków, switch i routery wifi (z rozdz. T6). Do rozdzielnic T6 i T10 należy wpiąć istniejące obwody pomieszczeń niepodlegających przebudowie.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach T6 i T10 wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową i wyposażeniem rozdzielnic T6 pokazano na rysunku nr E11, rozdzielnic T10 na rysunku nr E13.

#### **1.5.4. Rozdzielnice elektryczne T7, T11**

Zaprojektowano rozdzielnice elektryczne T7 i T11 w wykonaniu wnątkowym, 5x24 modułów, IP40, z drzwiczkami profilowanymi metalowymi oraz z zamkiem patentowym. Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnic T7 i T11 w korytarzu (na 3 piętrze budynku), w miejscu istniejących rozdzielnic elektrycznych, które należy zdemontować.

Wyposażyc je należy w: rozłącznik główny, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe z członami różnicowo-prądowymi, przekaźnik bistabilny sterujący oświetleniem komunikacji, lampki kontroli faz oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

Z rozdzielnic T7 i T11 zasilic należy następujące odbiory: oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne, gniazda 230V ogólnego przeznaczenia, kuchenki elektryczne (z rozdz. T7), przepompownie ścieków, switch i routery wifi (z rozdz. T7). Do rozdzielnic T7 i T11 należy wpiąć istniejące obwody pomieszczeń niepodlegających przebudowie.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach T7 i T11 wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową i wyposażeniem rozdzielnic T7 pokazano na rysunku nr E12, rozdzielnic T11 na rysunku nr E14.

#### **1.6. Wyłączenia pożarowe**

Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ wyłączenia p-poż. budynku.

#### **1.7. Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych 230V**

Instalacje wykonać przewodami typu YDY 750V.

Przewody należy układać pod tynkiem oraz w korytkach kablowych i na uchwytych kablowych montowanych nad sufitem podwieszanym, w przypadku istniejących ścian należy wykonać bruzdy dla przewodów zasilających. W sanitariatach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. W sanitariatach osprzęt montować na wysokości 1,2m, w aneksach kuchennych – nad blatem. W pozostałych pomieszczeniach wyłączniki i przełączniki montować na wysokości 1,4m od posadzki, gniazda wtyczkowe 0,3m od posadzki.

Sterowanie oświetleniem klatek schodowych zrealizować należy przy zastosowaniu czujek ruchu. W korytarzach, na piętrze 2 i 3 zaprojektowano sterowanie oświetleniem za pomocą przycisków monostabilnych (połowa opraw) oraz przy zastosowaniu czujek ruchu (połowa opraw). W pozostałych pomieszczeniach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie lokalnie, za pomocą łączników oświetleniowych.

Przewody zasilające układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

W części pokoi na 3 piętrze instalacja elektryczna została wymieniona na nową i nie podlega modernizacji.

Szczegóły związane z typem i rozmieszczeniem opraw oświetleniowych oraz osprzętu elektrycznego pokazano na rysunkach nr E01-E08.

### **1.8. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

W razie zaniku napięcia – dla zapewnienia sprawnej ewakuacji – w ciągach komunikacyjnych zaprojektowano dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min 1h.

Dodatkowo w ciągach komunikacyjnych oraz nad drzwiami wyjściowymi należy zamontować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1h.

Należy zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego z autotestem, posiadające aktualny certyfikat CNBOP.

### **1.9. Instalacja siły 400V**

Obwody siłowe przeznaczone są dla zasilania: kuchenek elektrycznych na 2 i 3 piętrze, pieca sauny oraz poszczególnych rozdzielnic obiektowych. Przewody zasilające prowadzić należy w korytkach kablowych oraz pod tynkiem.

### **1.10. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Wszystkie metalowe części w WC i innych pomieszczeniach połączyć instalacją wyrównawczą. Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) wykorzystać części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp.) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju. Przewody wyrównawcze główne winny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, stosowanego w danej instalacji; nie może to być jednak przekrój mniejszy niż 4mm<sup>2</sup> Cu i nie musi być większy niż 25mm<sup>2</sup> Cu. Przewody wyrównawcze miejscowe powinny mieć przekrój nie mniejszy od:

- najmniejszego przekroju przewodów ochronnych w przypadku połączeń pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi;

- połowy przekroju przewodu ochronnego w przypadku połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi.

### **1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Zgodnie z PN-HD 60364-5-534 oraz PN-HD 60364-4-443 zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż w projektowanych rozdzielnicach obiektowych ochronników przeciwprzepięciowych typu T1+T2 4P I<sub>max</sub>=8kA. Alternatywnie należy rozważyć wyposażenie istniejącej rozdzielnic głównej w ochronniki przeciwprzepięciowe typu T1+T2 4P I<sub>max</sub>=8kA oraz poszczególnych projektowanych rozdzielnic obiektowych w ochronniki przeciwprzepięciowe typu T2 4P I<sub>max</sub>=12kA.

### **1.12. Ochrona przed porażeniem**

Jako ochronę podstawową od porażenia zastosować należy:

- oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V).

Jako ochronę dodatkową od porażenia zastosować należy:

- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4s – stosowanie wyłączników nadprądowych wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości 30mA – instalacje gniazd wtyczkowych,
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4s – stosowanie wyłączników nadprądowych – instalacje oświetlenia,
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 5s – stosowanie wkładek bezpiecznikowych – zasilanie rozdzielnic obiektowych.

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe.

Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

### **1.13. Instalacja internetu bezprzewodowego**

Na kondygnacjach 2 i 3 przewiduje się możliwość dostępu do internetu bezprzewodowego. W komunikacji na 2 piętrze (przy klatce schodowej) doprowadzony jest przewód sygnałowy internetu telewizyjnej kablowej. W miejscu tym należy wymienić istniejącą szafkę, w której zamontować należy jednostkę zarządzającą. Z projektowanej jednostki zarządzającej wyprowadzić należy przewody typu FTP 4x2x0,5 cat. 5e do 6-ciu sufitowych punktów dostępowych wifi na tej kondygnacji oraz do projektowanej szafki na 3 piętrze. W projektowanej szafce na 3 piętrze zamontować należy przełącznik, z którego wyprowadzić należy przewody typu FTP 4x2x0,5 cat. 5e do 6-ciu punktów dostępowych wifi na tej kondygnacji.

Schemat ideowy instalacji internetu bezprzewodowego pokazano na rys. nr E-15.

### **1.14. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne. Warszawa ITB 2011”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji kabli zasilających, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i rozdzielnic elektrycznych po ich wykonaniu).

**Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi (szczególnie podziału stref zawarte w wytycznych stref pożarowych branży architektoniczno-budowlanej) należy uszczelnić pianką o odpowiedniej odporności ogniowej np. HILTI.**

**1. Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania.**

**Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z inwestorem.**

- 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.**
- 3. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.**
- 4. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:**
  - Prawo budowlane ,**
  - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,**
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),**
  - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),**
  - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,**
  - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.**

**Opracował**

**Zdzisław Stachowiak**



# OBLICZENIA TECHNICZNE

## Bilans mocy

### 1) Rozdzielnica TB1

$$P_i = 5,65 \text{ kW}$$

$$P_s = 4,4 \text{ kW}$$

$$I_n = 4,9 \text{ A}$$

Wykorzystać należy istniejący przewód zasilający typu YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> - (I<sub>dd</sub> = 31A), dobrano zabezpieczenie typu 3xD02 25A montowane w istniejącej rozdzielnicy głównej budynku.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$4,9A \leq 25A \leq 31A$$

$$1,6 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$40A \leq 44,9A$$

### 2) Rozdzielnica TB2

$$P_i = 24,45 \text{ kW}$$

$$P_s = 16,4 \text{ kW}$$

$$I_n = 25,4 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> - (I<sub>dd</sub> = 50A) oraz zabezpieczenie typu 3xD02 35A montowane w istniejącej rozdzielnicy głównej budynku.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$25,4A \leq 35A \leq 50A$$

$$1,6 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$56A \leq 72,5A$$

### 3) Rozdzielnica T6

$$P_i = 55,15 \text{ kW}$$

$$P_s = 37,7 \text{ kW}$$

$$I_n = 58,5 \text{ A}$$

Dobrano kabel zasilający typu YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> - (I<sub>dd</sub> = 84A) oraz zabezpieczenie typu 3xD02 63A montowane w istniejącej rozdzielnicy głównej budynku.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$58,5A \leq 63A \leq 84A$$

$$1,6 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$100,8A \leq 121,8A$$

4) **Rozdzielnica T7**

$$P_i = 31,9 \text{ kW}$$

$$P_s = 14,5 \text{ kW}$$

$$I_n = 22,5 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> - (I<sub>dd</sub> = 50A) oraz zabezpieczenie typu 3xD02 35A montowane w proj. rozdzielnicy T6.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$22,5A \leq 35A \leq 50A$$

$$1,6 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$56A \leq 72,5A$$

5) **Rozdzielnica T10**

$$P_i = 44,9 \text{ kW}$$

$$P_s = 34,3 \text{ kW}$$

$$I_n = 53,2 \text{ A}$$

Dobrano kabel zasilający typu YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> - (I<sub>dd</sub> = 84A) oraz zabezpieczenie typu 3xD02 63A montowane w istniejącej rozdzielnicy głównej budynku.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$53,2A \leq 63A \leq 84A$$

$$1,6 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$100,8A \leq 121,8A$$

6) **Rozdzielnica T11**

$$P_i = 23,9 \text{ kW}$$

$$P_s = 13,3 \text{ kW}$$

$$I_n = 20,6 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> - (I<sub>dd</sub> = 50A) oraz zabezpieczenie typu 3xD02 35A montowane w proj. rozdzielnicy T10.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$20,6A \leq 35A \leq 50A$$

$$1,6 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$56A \leq 72,5A$$

## Spadek napięcia

1) Istn. rozdzielnica główna RG – rozdz. TB1 – gniazdo 230V w pom. 1.10

$$\Delta U\% = \frac{100 * 15 * 3400}{55 * 4 * 400^2} + \frac{200 * 20 * 1000}{55 * 2,5 * 230^2}$$

$$\Delta U\% = 0,14\% + 0,55\% = 0,69\% < \Delta U\%_{dop.}$$

2) Istn. rozdzielnica główna RG – rozdz. TB2 – gniazdo 230V w pom. 0.1

$$\Delta U\% = \frac{100 * 33 * 16400}{55 * 10 * 400^2} + \frac{200 * 30 * 1000}{55 * 2,5 * 230^2}$$

$$\Delta U\% = 0,61\% + 0,82\% = 1,43\% < \Delta U\%_{dop.}$$

3) Istn. rozdzielnica główna RG – rozdz. T10 – rozdz. T11 - gniazdo 230V w pom. 4.13

$$\Delta U\% = \frac{100 * 65 * 34300}{55 * 25 * 400^2} + \frac{100 * 5 * 13300}{55 * 10 * 400^2} + \frac{200 * 30 * 2000}{55 * 2,5 * 230^2}$$

$$\Delta U\% = 1,01\% + 0,07\% + 1,65\% = 2,73\% < \Delta U\%_{dop.}$$

## SPIS RYSUNKÓW

1.1 Instalacja oświetlenia – rzut piwnicy.....	rys. nr E 01
1.2 Instalacja oświetlenia – rzut parteru.....	rys. nr E 02
1.3. Instalacja oświetlenia – 2 rzut piętra.....	rys. nr E 03
1.4. Instalacja oświetlenia – 3 rzut piętra.....	rys. nr E 04
1.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych – rzut piwnicy.....	rys. nr E 05
1.6. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych – rzut parteru.....	rys. nr E 06
1.7. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych – rzut 2 piętra.....	rys. nr E 07
1.8. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych – rzut 3 piętra.....	rys. nr E 08
1.9. Rozdzielnica TB1 – schemat ideowy.....	rys. nr E 09
1.10. Rozdzielnica TB2 – schemat ideowy.....	rys. nr E 10
1.11. Rozdzielnica T6 – schemat ideowy.....	rys. nr E 11
1.12. Rozdzielnica T7 – schemat ideowy.....	rys. nr E 12
1.13. Rozdzielnica T10 – schemat ideowy.....	rys. nr E 13
1.14. Rozdzielnica T11 – schemat ideowy.....	rys. nr E 14
1.15. Schemat instalacji internetu bezprzewodowego.....	rys. nr E 15

# INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się następujący zakres prac:

- wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych,
- wykonanie pomiarów instalacji elektrycznych.

Szczegółowa kolejność wykonywania robót zostanie określona przez Wykonawcę robót elektrycznych.

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

Nie dotyczy

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Nie dotyczy

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

Podczas realizacji prac budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, tj.:

- upadek z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym,
- skaleczenia,
- uderzenie i przygniecenie,
- poślizgnięcie, potknięcie, upadek,
- spadające przedmioty,
- pochwylenie przez ruchome elementy maszyn,
- urazy oczu,
- oparzenia

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
- b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR itp),
- c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót,
- b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących upadkiem z wysokości,
- c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
- d) zabezpieczenie placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
- e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.