

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>1. Strona tytułowa</b>	
<b>2. Spis zawartości</b>	
<b>3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Opis techniczny – instalacja elektryczna .....</b>	<b>7</b>
<b>7. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Rysunki .....</b>	<b>17</b>

### 3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu

#### OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.**

Ja niżej podpisany

**Wojciech Gąsiorek**

Numer uprawnień:

**WKP/0392/PWOE/12**

Numer przynależności do izby:

**WKP/IE/0084/13**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo  
budowlane  
( tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku poz. 290) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej  
ustawy)

**oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy** dotyczący :

**Remont w ramach zadania pn. „Adaptacja sal lekcyjnych z  
przeznaczeniem na laboratoria w V Liceum Ogólnokształcącym” dla  
projektu pn. „Czas zawodowców BIS – zawodowa Wielkopolska”  
ul. Piskorzewie 6, 62-800 Kalisz;  
dz. nr geod. 71; obręb 0024; jednostka ewiden. 306101\_1;**

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.**

Przygodzice, dnia 02.12.2016r.

.....  
(podpis)

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z  
art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych  
zamieszczonych powyżej.

#### 4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta

-strona 1/2-



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-335/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Wojciech Gąsiorek**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 04 sierpnia 1983 r. w Ostrowie Wielkopolskim

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0392/PWOE/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

-strona 2/2-

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Gąsiorek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Gąsiorek  
63-421 Przygodzice, ul. Szkolna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

## 5. Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-1EF-A4H-CKK \***

Pan Wojciech Gąsiorek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0084/13  
adres zamieszkania ul. Szkolna 3, 63-421 Przygodzice  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## 6. Opis techniczny – instalacja elektryczna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych Remont w ramach zadania pn. „Adaptacja sal lekcyjnych z przeznaczeniem na laboratoria w V Liceum Ogólnokształcącym” dla projektu pn. „Czas zawodowców BIS – zawodowa Wielkopolska”, przy ul. Piskorzewie 6, 62-800 Kalisz; dz. nr geod. 71; obręb 0024; jednostka ewiden. 306101\_1; sporządzony dla Inwestora.

- **Podstawa opracowania.**

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu,
- umowa z siecią elektroenergetyczną,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne architektoniczne,
- aktualne normy i przepisy budowlane zawarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 01.02.2016 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- **Zakres opracowania.**

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- instalację gniazd wtykowych 230V/400V
- instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania;
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja odgromowa
- instalacja strukturalna
- okablowanie systemu kontroli dostępu

- **Zasilanie obwodów.**

Projektowaną rozdzielnicę T zasilić z istniejącej tablicy rozdzielczej RG, niezależną, dedykowaną wewnętrzną linią zasilającą (WLZ) kablem miedzianym YKY 5x25mm<sup>2</sup>. Kabel układać pod tynkiem w rurze ochronnej DVK75. W rozdzielnicy RG zainstalować rozłęcznik bezpiecznikowy NH00 100A z wkładką bezpiecznikową NH00 63A.

- **Tablica rozdzielcza T**

Dla zasilania odbiorów zaprojektowano tablice rozdzielczą natynkową T umieszczoną w pomieszczeniu 1.

Wewnątrz umieszczona będzie aparatura modułowa:

- Ochronnik
- Rozłęcznik główny

- Sygnalizacja napięcia
  - Wyłączniki nadmiarowo prądowe i różnicowo-prądowe dla poszczególnych obwodów
  - Analizator parametrów zasilania z modułem komunikacji Ethernet.
- Rozdzielnicę należy wyposażyć we wkładkę z zamkiem na klucz.

- **Instalacja oświetlenia.**

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 oraz PN-EN 1838. Oświetlenie zasilane jest ze źródła prądu przemiennego 230VAC. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Instalację oświetleniową prowadzić pod tynkiem lub w rurkach elektroinstalacyjnych typu RB. W pomieszczeniach 1 oraz 4 oświetlenie sterowane systemem DALI. Schemat sterowania wg. rysunku IE-05.

Łączniki instalować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać przewodem typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. W strefie otwartej nie mniej niż 0,5 lx. Jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłożu w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx. Oprawy ewakuacyjne powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP oraz mieć potrzymanie na czas 1 godzin.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych 230/400V.**

Obwód gniazd 230V zasilane będzie z tablicy rozdzielczej, przewodami typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Obwody 400V zasilić przewodami YKY 5x2,5mm<sup>2</sup> lub YKY 5x2,5mm<sup>2</sup>. Instalację prowadzić pod tynkiem lub w rurkach elektroinstalacyjnych typu RB.

Gniazda ze stykiem ochronnym instalować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki, jeśli nie podano wysokości na rysunkach.

Obwody gniazd 230/400V zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

- **Trasy kablowe**

Główną trasę kablową wykonać w oparciu o koryta kablowe BAKS o szerokości 200 i 100 układane obok siebie. Koryta należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych należy dostosować do nośności koryta, jednak nie rzadziej niż 1,5m. Należy stosować podpory i zawiesi o wymiarach i nośności dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeniach.

Kanały kablowe PVC montować z osprzętem i ramkami w systemie Mosaci. Wysokości montażu podane na rysunkach. Stosować tylko

systemowe akcesoria ( łącznie, zakręty, zaślepki czy końcówki). Zamontować wewnętrzną przegrodę separującą.

- **Instalacja odgromowa.**

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi, urządzeń wentylacji i klimatyzacji na dachu zaprojektowano maszt odgromowy o wysokości 4m. Nad projektowaną częścią budynku wymienić instalację odgromową na drut Zn/Fe Ø8mm i połączyć ją z istniejącą instalacją. Drut należy montować za pomocą odpowiednich uchwytów dopasowanych do pokrycia dachowego.

- **Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych, może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS, były spełnione warunki:

- wszystkie części przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą. Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30mA. W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd, łączników i opraw oświetleniowych przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

Należy wykonać połączenia wyrównawcze dla wykładzin antyelektrostatycznych, podłogi podniesionej oraz konstrukcji boksów, konstrukcji sufitu podwieszanego, urządzeń klimatyzacji, metalowych tras kablowych, szaf okablowania strukturalnego.

- **Instalacja strukturalna**

System okablowania strukturalnego wykonać skrętkami miedzianymi FTP kat. 6A, w powłoce trudnopalnej LSZH (LSOH). Całe okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złączy i spawów od stanowiska roboczego do panela rozdzielczego.

Główny punkt dystrybucyjny GPD i pośrednie punkty dystrybucyjne PD zaprojektowano w oparciu o szafy dystrybucyjne stojąca 19" o wysokości

roboczej 42U i wymiarach 800x1000. Szafy, nie montować bezpośrednio przy ścianie. Punkty dystrybucyjne wyposażać w patchpanele umożliwiające montaż modułów gniazd RJ-45. Kable światłowodowe zakończyć na patchpanelach FO. Wypawać wszystkie włókna pigtailami ze złączami S.C.

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o nieekranowane moduły typu keystone kategorii 6 mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego.

Moduł musi spełniać wymagania kategorii 6 (klasy E) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013
- EN 50173-1:2011
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2
- ANSI/TIA-568-C.0
- ANSI/TIA-568-C.1
- ANSI/TIA-568-C.2

Należy użyć modułów zarabianych narzędziowo w celu zapewnienia powtarzalności parametrów połączeniowych. Narzędziowa metoda zarabiania modułów pozwala na dokładne wykonanie połączeń, gwarantując rozszycie kabla na module w sposób całkowicie zgodny z zaleceniem producenta. Wymaga się zastosowania standardowego narzędzia uderzeniowego do złączy IDC typu 110 lub narzędzia do złączy LSA+. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej nie może być większy niż 6mm od złącza.

Wszystkie kable logiczne powinny być poprawnie umieszczone w listwach, na drabinkach lub kanałach instalacyjnych. W instalacjach podtynkowych prowadzić kable w rurkach osłonowych, natomiast w listwach natynkowych kable logiczne mają być oddzielone od kabli elektrycznych przegrodą.

## GWARANCJA

Wymagana gwarancja ma być usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu. Dostawca systemu okablowania strukturalnego powinien zapewnić 25 letnią gwarancję, na wszystkie podsystemy okablowania poziomego oraz okablowania magistralnego. Gwarancja na system miedziany i światłowodowy powinna być udzielana na system jako całość.

### *Pomiary oraz testy*

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej IV klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed. 3 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DTX 1800).

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego.

W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału razem z kablami krosowymi (ang. „channel”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe, które zostały użyte do przeprowadzenia pomiarów należy przekazać inwestorowi.

Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

- Wire Map – mapa połączeń,
- Length – długość,
- Propagation delay – opóźnienie propagacji,
- Delay skew – opóźnienie skrośne,
- NEXT – near end cross-talk,
- PSNEXT – Power sum next,
- ACR – attenuation to crosstalk ratio,
- PSACR – Power sum ACR,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- Insertion loss – straty wtrąceniowe,
- Return loss – straty odbiciowe.

- **Sterowanie roletami**

Sterowanie zaprojektowano w oparciu o łącznik zdalny (RSC) rolet. System składa się z jednego łącznika lokalnego. Łącznik montować podtynkowo w pogłębianych puszkach. Jako osprzęt zamontować przyciski żaluzjowe z blokadą. W boksie nr 4 obok łącznika lokalnego zamontować przycisk jednobiegunowy (bez okablowania).

- **Kontrola dostępu**

Okablowanie do systemu kontroli dostępu wykonać w oparciu o kontrolery 4 przejściowe. Kontrolery oraz cały osprzęt systemu jak i montaż poza zakresem Wykonawcy. Do miejsca montażu kontrolerów należy doprowadzić zasilanie 230VAC z rozdzielnic T oraz linie okablowania strukturalnego.

Okablowanie układać podtynkowo w peszlu z pilotem:

- do czytnika LICY 8x05,mm<sup>2</sup> lub LiHH 8x0,34
- do kontaktronu, przycisku wyjścia, przycisku ewakuacyjnego LiYY 2x0,5mm<sup>2</sup> lub LiHH 2x0,34

Całe okablowanie musi być ekranowane.

- **Uwagi końcowe**

Dobór mocy, typu grzejników oraz sterowania za pomocą termostatów w zakresie branży sanitarnej.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V. Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać niezbędne pomiary wszystkich obwodów odbiorczych (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badania wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

PROJEKTANT:

mgr inż. Wojciech

Gąsiorek

WKP/0392/PWOE/12

uprawnienia budowlane do  
projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych

OPRACOWAŁ:

Sebastian Drajer

## **7. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ**

Nazwa obiektu budowlanego: **Remont w ramach zadania pn. „Adaptacja sal lekcyjnych z przeznaczeniem na laboratoria w V Liceum Ogólnokształcącym” dla projektu pn. „Czas zawodowców BIS – zawodowa Wielkopolska”**

Adres obiektu budowlanego: **ul. Piskorzewie 6, 62-800 Kalisz; dz. nr geod. 71; obręb 0024; jednostka ewiden. 306101\_1;**

Opracował: **mgr inż. Wojciech Gąsiorek**  
**63-421 Przygodzice ul. Szkolna 3**

Data: **02.12.2016**

## Część opisowa

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- instalację gniazd wtykowych 230V/400V
- instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania;
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja odgromowa

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Na terenie działki znajdują się obiekty.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje się czynne budynki oraz ulica i ciąg pieszy.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Prace na wysokości, z rusztowań lub z podnośników
- Prace transportowe wykonywane na placu budowy
- Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka

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

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z

drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

- 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.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych oraz tras napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach. Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy.

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wypożyczenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon.

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować.

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

**UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.**

## 8. Rysunki

Elewacja rozdzielnic T	rys. IE-01
Schemat rozdzielnic T	rys. IE-02
Schemat okablowania strukturalnego	rys. IE-03
Schemat kontroli dostępu	rys. IE-04
Schemat sterowania oświetlenia DALI	rys. IE-05
Instalacja gniazd 230v i urządzeń	rys. IE-06
Instalacja oświetlenia	rys. IE-07
Instalacja strukturalna	rys. IE-08
Instalacja teletechniczna	rys. IE-09
Instalacja odgromowa	rys. IE-10