

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INŻ. JANUSZ SZCZAPKA

upr. bud. nr 00001.15/19/1008

ul. Żelazna, 88-300

Ostręka, ul. Krakowickiego 7

(podpis)



URZĄD WOJEWÓDZKI

w Ostrołęce

WZDZIAŁ GOSPODARSTWA I PRZEMISŁU

PRZEMISŁU

2/93/05

Nr ewidencyjny

Stwierdzenie posiadania zawodowego

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku — PRAWO

BUDOWLANE (Dz.U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 2, § 2 ust.2 pkt 2, § 5

ust.1 pkt 2, § 5 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 litera "a i b" - - -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami

STWIERDZAM

ze Ob. tech. inst. i urz. zd. sanit. JADEUSZ JÓZEF SZCZAPKA syn Józefa

01 stycznia 1945r. - Sulęcín

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie: sieci i instalacji

sanitarnych wodociągowych
kanalizacyjnych, gazowych
i ciepłych.

1. do sporządzenia projektów sieci i instalacji sanitarnych wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych o powszechnie znanych rozwiązaniach
konstrukcyjnych i schematach technicznych,

2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji
wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych - o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

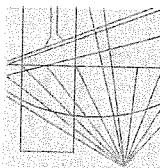
z up. WOJEWODY

mgr inż. Wiesław Szewczak
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przemysłowej i Ochrony Środowiska
Wojewódzki Konsultator Przemysłowy



Ostrołęka, dnia 05 lutego 1993r.

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, 4 stycznia 2006

Zaświadczenie

Pan TADEUSZ JÓZEF SZCZAPA

miejsce zamieszkania:

SKOWROŃSKIEGO 7

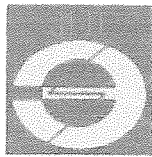
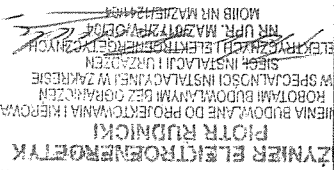
07-417 OSTROŁĘKA

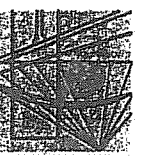
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym: MAZ/BO/6203/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 30 czerwca 2006 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-CA PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

Wykonawca:  Instalatorstwo Elektryczne, Projektowanie Inż. Piotr Rudnicki ul. Jana Matejki 44 07-200 Wyszaków /01 606-38-49-38		Imię i Nazwisko Inż. Piotr Rudnicki		Funkcja Projektant		Podpis  INŻYNIER ELEKTROENERGETYK PIOTR RUDNICKI <small>PRACOWNIA BUDOWLANA DO PROJEKTOWANIA I NIEROZWIĄZANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACJI W ZAKRESIE SIĘBIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH NR UPB. MAZ/01241/04 MOIB NR MAZ/01241/04</small>		opracowania: Inż. Piotr Rudnicki		Nr bud. proj i kier. b/o Nr MAZ/0172/PWOE/04 MIIB nr MAZ/IE/1241/04		PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		Temat projektu : ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ w miejscowości Długosiodło woj. Mazowieckie		Adres obiektu budowlanego: GMINA DŁUGOSIODŁO		Branża: Energetyka		Ilość egzemplarzy: 4		Numer egzemplarza: 4		Data opracowania: LUTY 2006		Investor: GMINA DŁUGOSIODŁO	
---	--	---	--	------------------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	------------------------------	--	--------------------------------	--	--------------------------------	--	---------------------------------------	--	---------------------------------------	--



DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/Krzysztof Latoszek, 3/Leszek Ganowicz stwierdza, że:

Pan Piotr Rudnicki

inżynier

urodzony dnia 25 czerwca 1977 roku w Wyszczkowie, syn Stefana

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0172/PWOE/04

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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadnienia decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwolecie niniejszej decyzji

POUCZENIE
1.Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

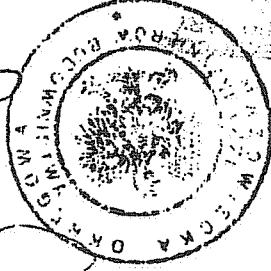
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Leszek Ganowicz

[Signature]



Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

INŻYNIER ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DOPROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIĘCI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
MR. UPN. MAZ/0172/PWOE/04
MOR. NR. MAZ/0172/PWOE/04

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Przerobnictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do:

1/ sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w wyżej wymienionej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy - Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).

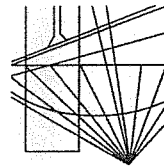


INŻYNIER ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIĘCI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTROENERGETYCZNYCH
HR UPR. MAZ/0172/PW/004
KONIEC WYKAZU

ZA ZGODNOŚĆ

Orzynamy:
1. Pan Piotr Rudnicki
ul. Matejki 33 a
07-200 Wyszków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, 26 sierpnia 2005

Zaświadczenie

Pan PIOTR RUDNICKI

miejsce zamieszkania:


J.MATEJKI 33A

07-200 WYSZKÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/1241/04

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 sierpnia 2006 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
PRZEKAZUJE

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

INŻYNIER ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ GRANICZEN
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTROENERGETYCZNYCH
MR. IPR. MAZ/0172/PW/06/04
KROGB NR MAZ/0172/04/01
Z ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie
1.	CZĘŚĆ OPISOWA
2.	Przedmiot inwestycji
3.	Stan istniejący
4.	Parametry techniczne /dobudowy/.
5.	Zakres opracowania
6.	Zasilenie i rozdział energii elektrycznej.
7.	Instalacja oświetleniowa.
8.	Instalacja gniazd wtykowych
9.	Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.
10.	Uwagi.
11.	Zalaczenia
12.	OBLICZENIA TECHNICZNE

- Rysunki techniczne
- rzut (usytuowanie opraw oświetleniowych)
 - rzut (instalacja oświetleniowa)
 - rzut piętra (instalacja gniazd wtykowych)
 - schemat

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

1. Oświadczenie projektanta.

[zgodnie z art.20,ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 200r. Nr 106 poz 1126 z późn. zm)].

Oświadczam, że sporządzony projekt budowlany jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

INŻYNIER ELEKTROENERGETYK

PIOTR RUDNICKI

PRACOWNIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA

ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEN

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE

SIECI, INSTALACJI URZĄDZEŃ

ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

MR. URB. MAZOWIECZANIN

PROJEKTANT

.....

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji w części dotyczącej niniejszego opracowania jest rozbudowa instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd wtykowych 230V /w rozbudowywanej części/ w rozbudowywanym budynku Zespołu Szkół, usytuowanego w miejscowości Długosiodło woj. mazowieckie.

2. Stan istniejący.

Zgodnie z zamierzeniem rozbudowy istniejący stan zagospodarowania pod względem infrastruktury elektroenergetycznej w obiektach przedstawia się następująco :
-obecnie w obiektach występują istniejące instalacje elektryczne –instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd wtykowych 230V, 400V, oraz rozdzielnia główne przelicznikowe znajdujące się na zewnętrznej ścianie budynku od strony ulicy. - moc przyłączeniowa obiektu wynosi 13kW /dane ZEWT S.A./

3. Parametry techniczne /dobudowy/.

1.1. Napięcie zasilania $U = 230\text{ V}$

1.2. Moc zainstalowana

Oprawy oświetleniowe $2 \times 40\text{W} / 1\text{kpl}$

$P_i = 22 \times 0,8 = 1,76\text{ kW}$

Gniazda wtykowe zakłada się jednocześnie obciążenie $0,2\text{ kW} / 1\text{ szt}$

$P_i = 16 \times 0,2 = 3,20\text{ kW}$

1.4. Współczynnik mocy $\cos \phi = 0,97$

1.5. Pomiar energii elektrycznej istniejący – bezpośredni , wspólny dla siły i światła , licznikiem energii czynnej , trójfazowym w szafce pomiarowej.

Zalecenia:

- dostosowanie mocy przyłączeniowej do zwiększonego obciążenia.

- wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku i usytuowanie w szafce pomiarowej przy ulicy w linii ogrodzenia działki

1.6. Ochrona od porażen - wtycznik różnicowoprądowy

4. Zakres opracowania

1.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej.

1.2. Instalacja oświetleniowa.(4-obw)

1.3. Instalacja gniazd wtykowych.(3-obw)

1.4. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

5. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej.

Wymagania dotyczące zaopatrzenia budynku w energię elektryczną określi Zakład Energetyczny w warunkach technicznych zasilania.

WLZ od Rozdzielni Głównej usytuowanej w hollu budynku na parterze z projektowanego zabezpieczenia

typu S-191 C25A w obudowie przystosowanej do zaplombowania do Rozdzielni Głównej części dobudowywanej

wykonac przewodem /jednożyłowym/ $3 \times 1 \times 6\text{ mm}^2$, w rurze osłonowej winidurowej $\varnothing 37$.

Rozdzielnię Główną w części dobudowywanej umieścić jak na rys..

Na tablicy zabezpiecznikowej zainstalowane będą :

- ochronnik przepięciowy

- wtycznik różnicowoprądowy

- lampki kontroli faz

- zabezpieczenia obwodów instalacji odbiorczych

Tablicę zabezpiecznikową wykonać jako wnękową dostosowaną do instalowania w jej wnętrzu aparatów typu S z drzwiczkami zaopatrzonymi w zamek /klucz/.

- 6. Instalacja oświetlenia.**
- Wszytkie stosowane w instalacji przewody powinny być wykonane w „izolacji” 750V.
- Instalacja oświetlenia obejmuje :
- Obw. oświetlenia wewnętrznych, sufitowe /zaleca się oprawy typu „OKN 236 NO 2x36/40W” lub Latte NEW 2x36/40W-IP40/
 - W przypadku prowadzenia obwodów za płytą karton-gips przewody należy umieścić na całej długości w niepalnym peszlu osłonowym.
 - Do obwodów oświetlenia zaleca się przewody :
 - YDYp(zo) 4x2,5 jako linie główne, YDYp(t(zo)4x1,5 jako linie do opraw,
 - Wyłączniki instalować na wysokości 1,4 m nad posadzką.
 - pomieszczenie świetlicy – projektuje się wyłącznik dwubiegunowy, oraz 12 opraw oświetleniowych 2x36/40W w tym jedna szt. oprawa z modułem oświetlenia awaryjnego 3h 36/40W / r/s/
 - klatka schodowa – projektuje się dwa wyłączniki schodowe oraz dwie oprawy oświetleniowe 2x36/40W w tym jedna szt. oprawa z modułem oświetlenia awaryjnego 3h 36/40W / r/s/
 - pomieszczenie zaplecze świetlicy - projektuje się wyłącznik jednobiegunowy oraz 5 opraw oświetleniowych 2x36/40W, przy wejściu do pomieszczenia po prawej stronie usytuować RG
 - komunikacja - projektuje się dwa wyłączniki schodowe 3 oprawy oświetleniowe 2x36/40W w tym jedna szt. oprawa z modułem oświetlenia awaryjnego 3h 36/40W / r/s/

7. Instalacja gniazd wtykowych

Wszytkie stosowane w instalacji przewody powinny być wykonane w „izolacji” 750V.

Instalacja gniazd wtykowych obejmuje :

- obwód gniazd wtykowych (świetlica strona lewa)-B
 - obwód gniazd wtykowych (świetlica strona prawa)-A
 - obwód gniazd wtykowych pokoi (komunikacja, klatka)-C
 - obwód gniazd wtykowych (zaplecze świetlicy)-D
- Do obwodów jednofazowych gniazd wtykowych zaleca się przewody: YDYp(zo) 3*2,5 p.t./750V
- Osprzęt gniazd wtykowych zostanie dobrany przez inwestora.
- Gniazda jednofazowe w pokojach gosp. instalować zgodnie z PN . Instalację oświetlenia, instalację gniazd wtykowych i instalację siłową wykonać jako pt lub w korytkach kablowych.

8. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

Jako ochronę przeciwporażeniową, dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe, zainstalowane w tablicy bezpiecznikowej. W obwodach jednofazowych stosować przewody trójżyłowe. Przewody ochronne podłączyć do listwy zaciskowej PE w tablicy bezpiecznikowej, do której doprowadzony będzie przewód ochronny PE z WLZ od zacisku PEN w złączu. Przewody ochronne powinny być koloru żółto-zielonego.

Całość uziemień stosując uziom otokowy wykonany z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30/4 mm połączenie wykonać przez spawanie.

9. Uwagi.

- przy wykonywaniu instalacji elektrycznych stosować materiały i urządzenia posiadające atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania
- całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami
- część opisowa i rysunkowa stanowią całość dokumentacji na wykonanie instalacji elektrycznych. Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację wykonawczą i przekazać inwestorowi.

10. Zalecenia

- Zalecenia dla wykonawcy robót instalacyjnych – przed przekazaniem do eksploatacji instalacji elektrycznej :
- wykonać pomiar oporności izolacji przewodów
 - wykonać pomiar oporności uziemienia
 - sprawdzić skuteczność zerowania przy ochronie przeciwporażeniowej całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy.

11. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

1.1. moc zainstalowana :

Założenie dla gn. 1szt	- 0,2kW
obw gn str lewa B	- 1,00 kW
obw gn str prawa A	- 0,80 kW
obw gn C	- 0,60 kW
obw gn D	- 0,80 kW
obw ośw świetllica	- 0,96 kW
obw ośw zaplece św.	- 0,40 kW
obw ośw komunikacja, klatka	- 0,40 kW
Razem P1	= 4,96 kW

1.2.

Moc szczytowa.

Moc szczytowa obliczona zgodnie ze "Wskazówkami ustalania obciążeń elektrycznych" cz.I opracowa-
nymi przez "Energoprojekt".

Moc zainstalowana wg schematu wynosi :

$$P1 = 4\,960\text{ W}$$

Moc szczytowa dla budynku :

$$P_s = P1 \times k_z = 4\,960 \times 0,7 = 3\,472\text{ W}, \quad k_z = 0,7$$

2. Dobór zabezpieczeń i przewodów.

2.1. Zabezpieczenie w RG i przewody WLZ.

$$P_s = 3\,472\text{ kW}; U = 230\text{ V}; \cos \varphi = 0,97$$

$$I = 3472/1,73 \times 230 \times 0,97 = 8,99\text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w rozdzielni RG parter w miejscu wyprowadzenia Wiz S 191 20A

o charakterystyce B, oraz dobieram przewody Wiz 3x1x6mm² zasilające RG w części dobudowywanej
miedziane o ilości żył 3 i przekroju 6 mm².

2.2. Pozostałe przewody instalacji dobrano do ich zabezpieczeń wg. I grupy obciążalności.

3. Obliczenia spadku napięcia

Z uwagi na bardzo małe długości obwodów elektrycznych obliczeń spadków napięcia nie wykonywano.
Rzeczywiste wartości spadku napięcia nie przekroczą wielkości dopuszczalnych.

Jako zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych zastosować:

- obw B – S191 B16A

- obw A – S191 B16A

- obw C – S191 B10A

- obw B – S191 B16A

Jako zabezpieczenia obwodów oświetleniowych zastosować:

- obw świetllica – S191 B10A

- obw zaplece św. – S191 B10A

- obw komunikacja, klatka – S191 B10A

Ponadto :

- na obwodzie gniazd wtykowych zastosować zabezpieczenie różnicowo prądowe 1F/16A

- na obwodzie oświetleniowym zastosować zabezpieczenie różnicowo prądowe 1F/16A

- w rozdzielni głównej w części dobudowywanej zastosować zabezpieczenia przepięciowe, oraz lampkę
kontroli faz.

ZALECA SIĘ STOSOWANIE :

PRZEPISY ZWIĄZANE

Instalacje elektryczne i teletechniczne w obiektach budowlanych powinny spełniać wymagania techniczno-budowlane określone w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych ustaw oraz w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania. Poniżej wymieniono najważniejsze dokumenty prawne określające te wymagania.

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

Podstawowe wymagania formalne dotyczące instalacji stanowiących wyposażenie obiektów budowlanych zawarte są w ustawach:

- 1) Ustawa "Prawo budowlane" z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126);
- 2) Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718);
- 3) Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity - Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229);
- 4) Ustawa z 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. (Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452);
- 5) Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.);
- 6) Ustawa "Prawo Energetyczne" z 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504);
- 7) Rozporządzenie MGPiB z 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz.U. z 1999 r. nr 44, poz. 434; Dz.U. z 2000 r., Nr 16, poa. 214).

8) Rozporządzenie MGPiB z 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48);

9) Rozporządzenie MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłączone na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. Nr 55, poz. 362).

10) Rozporządzenie MSWiA z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz. 679)

11) Rozporządzenie MSWiA z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74, poz. 836).

12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 25 września 2000 r. (Dz.U. Nr 85, poz. 957) określające m.in. warunki przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych oraz standardy jakościowe odbiorców

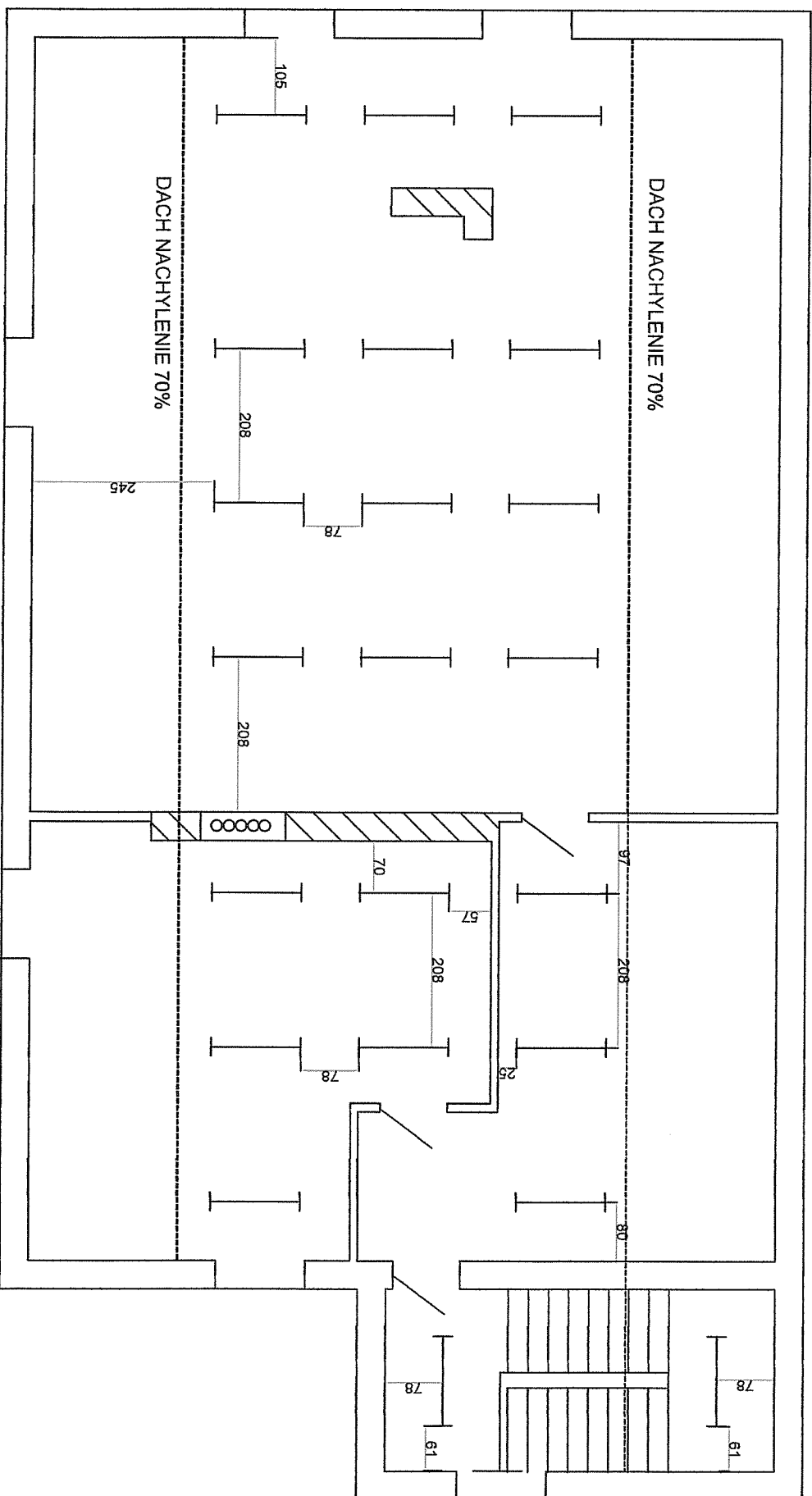
W zakresie sieci, instalacji i urządzeń teletechnicznych wymagania techniczne określają:

1) Ustawa z 21 lipca 2000 r. "Prawo telekomunikacyjne" (Dz.U. Nr 73, poz. 852).

NORMY

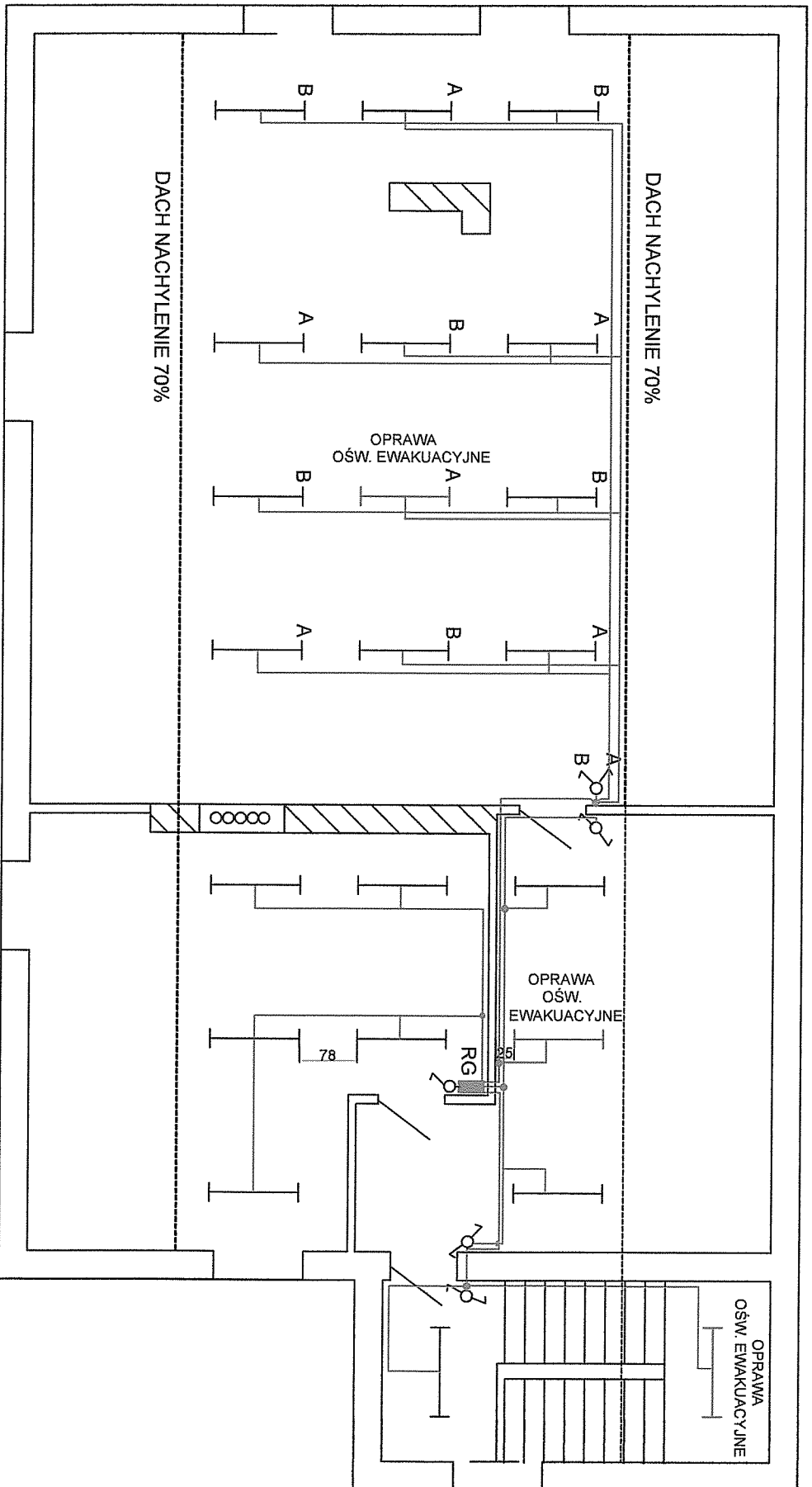
- Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych jest norma wieloarkuszowa:
- 1) PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, składająca się z ustanowionych dotyczących następujących arkuszy:
 - PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
 - PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 - PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
 - PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje, oświetlenia zewnętrzne.
 - PN-IEC 60364 wymaganie techniczno-budowlane w zakresie instalacji elektrycznych określają również inne wymienione normy:
 - PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrza światłem elektrycznym.
 - PN-86-92/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa).
 - PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
 - PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych.
 - PN-IEC 99-1:1993 Ograniczniki przepięć
 - PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
 - PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczenie mocy zapotrzebowanej.
- PN-IEC 1312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnętrzne obiektów i uzziemienia.

USYTUOWANIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH



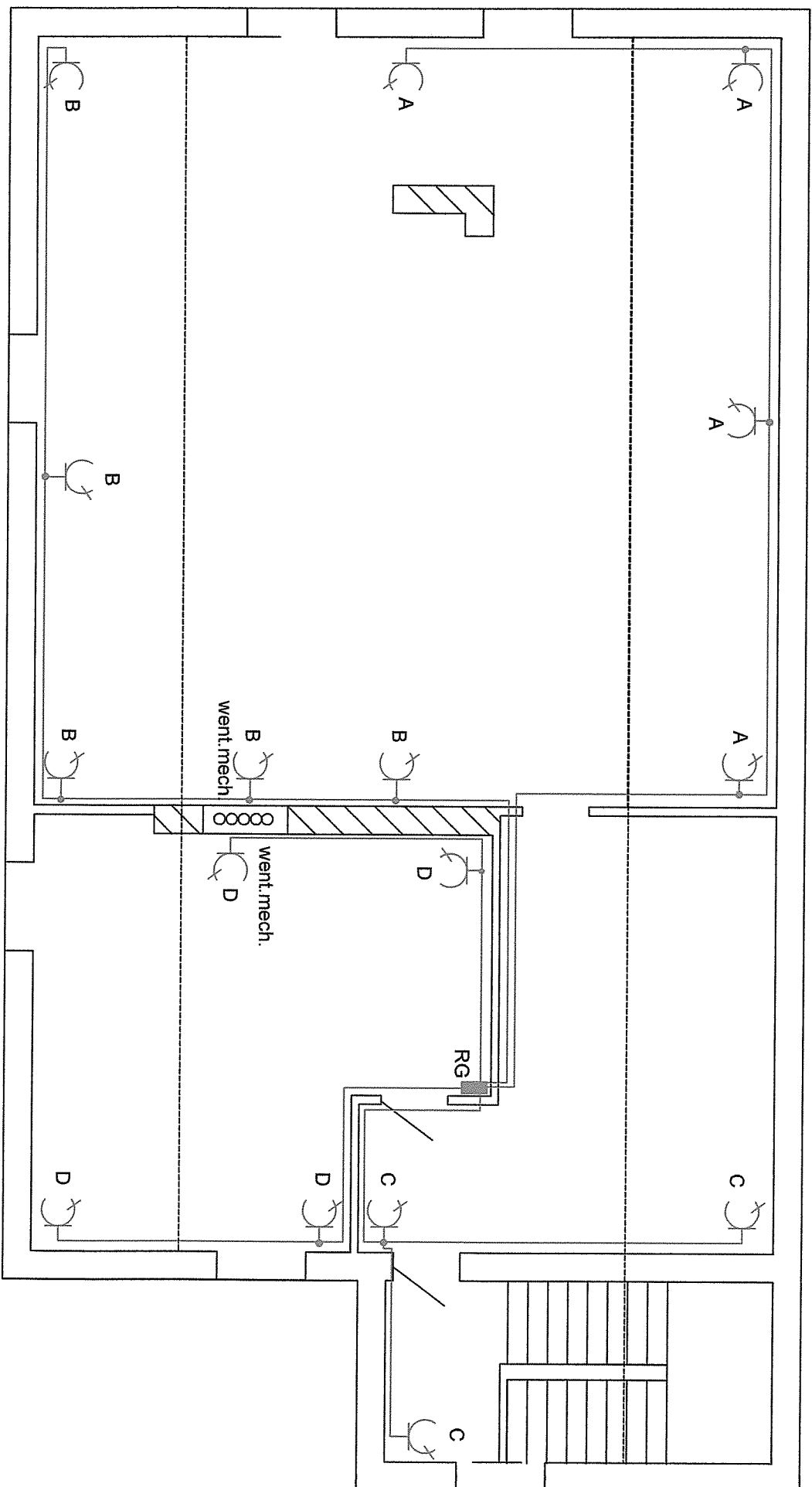
WYKONANIE ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
URZĄDZENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi W OBLASTY PRACOWNICZYM
W SPECJALNOŚCIACH: MONTAŻ, PRACOWNICZE
SIĘCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I ZARADKOWE
ELEKTROENERGETYKI I ELEKTROENERGETYKI
NR UPB. MAZOWIECZAN
KODS NR WIZYTACJA

INSTALACJA OŚWIETLENIA



INŻYNIER ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I REALIZACJI
ROBÓT W ZAKRESIE BUDOWLANIA I WYKONANIA
W SPRAWACH BUDOWLANIACH BEZ OŚWIADCZEŃ
SIECIENIOWYCH I W ZAKRESIE
ELEKTROENERGETYKI I ENERGETYKI
NR UP.R. MA.Z0172/PW.02/04
MOiB NR MAZ/17/194104

INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH 230V

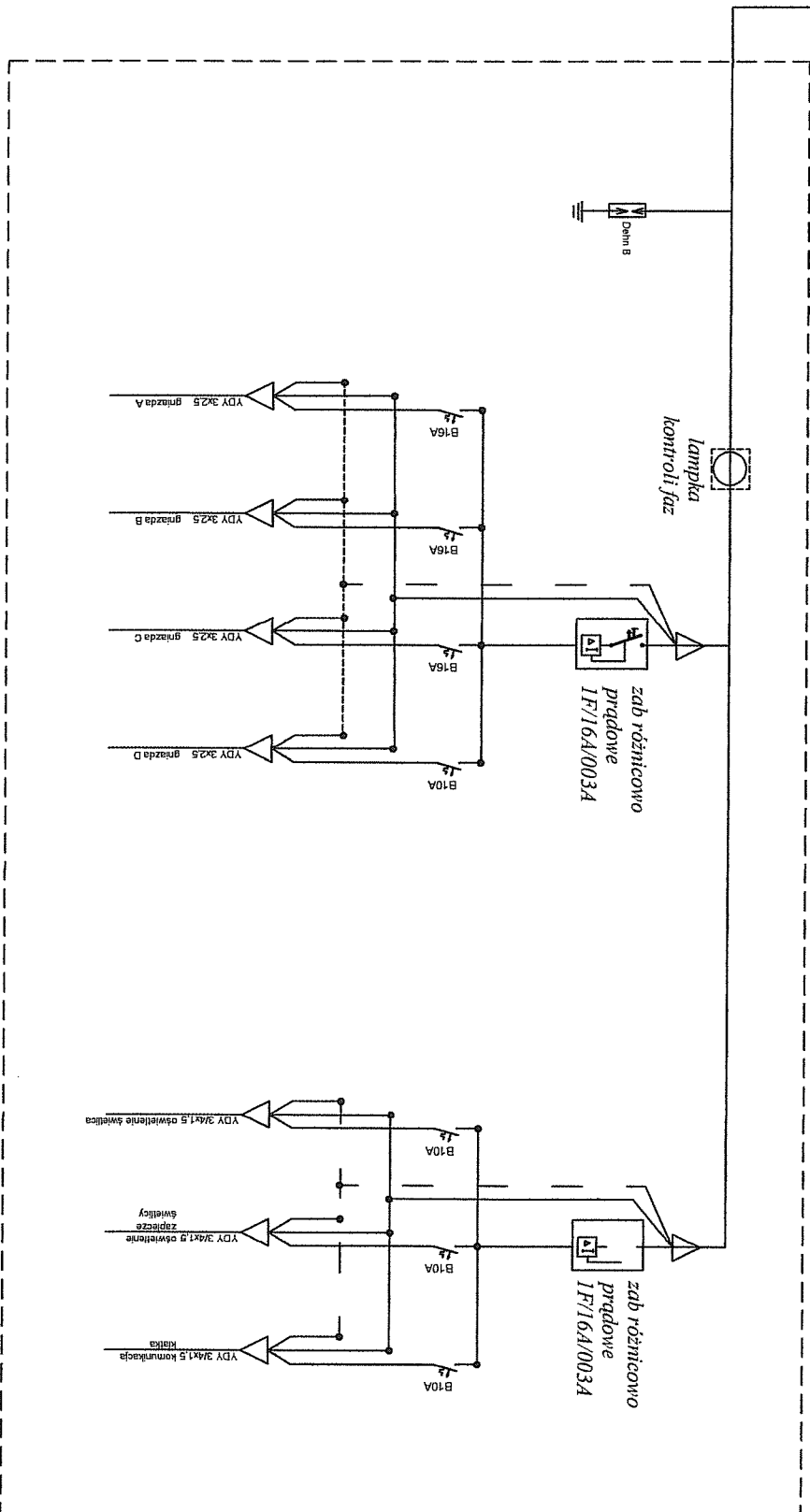


INŻYNIER ELEKTROENERGETYKA
PIOTR RUDNICKI
URZĄDZENIA BIUROWE DO PROJEKTOWANIA I WYKONANIA
ROBOT FALIBUDOWIANYCH BEZ OGRANICZEŃ
W SPRAWACH ELEKTROENERGETYKI I Z AGRESJE
SIEDLISKO: WILCZAK 10A
ELEKTRYCZARSTWO ELEKTROENERGETYCZNY
MR. UPR. INŻYNIERSTWA
MORIB NR BRZEM/24/1504

**R. CZYŚCZENIA GŁÓWNA
BUDYNKU PARTER**

**DO ROZDZIELNICZY GŁÓWNEJ
BUDYNKU DY 1x3x6 w ruzce
osłonowej f37**

S191 B 20A
montować w
skrzyńce do
plombowania



ROZDZIELNICA GŁÓWNA

KATEDRA ELEKTROENERGETYKI
 GOTA RUDNICKI
 OPRACOWANIE BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA IEROWANIA
 W BUDYNKU ROZDZIELNICZYM SZCZEGÓLNYM
 W SPECYJALNYM PRZELICZENIACH
 ELEKTRYCZNYCH I WYKONANIU
 MIP UPN WYKONANIE
 WYKONANIE WYKONANIE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W DŁUGOSIÓDLE

Inwestor:

GMINA DŁUGOSIÓDLE

Data opracowania:

LUTY 2006r.

Projektant:

**Piotr Rudnicki
ul. Jana Matejki 44
07-200 Wyszaków**

**BIURO INŻYNIERII ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
URZĄDZENIA BUDOWAŁE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
W ZAKRESIE PRAC PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZYCH
SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTROENERGETYCZNYCH I ELEKTROTECHNICZNYCH
NR UPB. MAZ/17/PW/01/04
MOS NR MAZ/17/PW/01/04**

Spis treści

1	CZĘŚĆ OPISOWA	
2	1.1	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI
2	1.2	WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH
2	1.3	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
2	1.5	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROZENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROZEŃ

Część opisowa

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem inwestycji w części dotyczącej niniejszego opracowania rozbudowa instalacji elektrycznej w przebudowywanym budynku Zespołu Szkół w m. Długosiodło.

Budowa, polega na wykonaniu:

- instalacji oświetleniowej

- instalacji gniazd wtykowych

Prace budowlane należy wykonywać według następującej kolejności:

a) wytyczenie trasy położenia przewodów

b) prace przy wykonywaniu przebijań otworów przez ściany i stropy

c) układanie i mocowanie przewodów do podłoża

d) wykonanie otworów ślepych pod puszkę instalacyjną

e) montaż rozdzielni RG

f) wykonanie linii wiz /ułożenie rur Ø37, wciągnięcie przewodów/

g) montaż opraw oświetleniowych

h) podłączenie opraw, zainstalowanie osprzętu biatego

i) podłączenie RG w części dobudowanej

j) podłączenie wiz od strony zasilania dostosowanie RG do potrzeb wg projektu

k) wykonanie pomiarów kontrolnych

1.2 Wykaz istniejących instalacji w budynku.

Budynek jest wyposażony w podstawowe media prąd, wodę, instalację co, gaz.

1.3 Wskazanie dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Prace wykonywać wytyczanie ręcznie po uprzednim powiadomieniu Inwestora o przystąpieniu do robót.

1.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wskażanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy prowadzeniu prac objętych projektem ,

należy przyjmować z ogólnobudowlanych przepisów BHP według Rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania

robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz.401).

Pracownicy inżynierjno-techniczni zatrudnieni przy budowie powinni posiadać następujące kwalifikacje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy:

a) dokładnie znać treść ww. Instrukcji w zakresie swojego stanowiska pracy oraz wykonywanych robót

b) powinien legitymować się uprawnieniami budowlanymi w zakresie instalacji elektrycznych

c) powinien legitymować się posiadac aktualne ubezpieczenie PliB

d) świadectwem kwalifikacyjnym uprawniającym do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz aktualnym zaświadczeniem o odbyciu szkolenia BHP dla kadry kierowniczej

e) posiadać umiejętności organizowania pracy, zastosowania przepisów Instrukcji na miejscu

f) posiadać nadzоровania robót

f) posiadać przeszkolenie w zakresie przepisów BHP

g) posiadać gruntowną znajomość techniki bezpieczeństwa pracy

h) znać praktyczne sposoby i posiadać umiejętności uwalniania spod napięcia osób porażonych prądem elektrycznym oraz udzielania tym osobom pierwszej pomocy, zgodnie z przepisami

Pracownicy fizyczni zatrudnieni przy budowie powinni spełniać poniższe wymagania oraz posiadać następujące kwalifikacje w zakresie BHP:

a) powinni posiadać aktualne okresowe badania lekarskie

b) znać treść Instrukcji odnosząca się do swego stanowiska pracy

c) winni posiadać odpowiednie uprawnienia do jego obsługi

d) wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być poddani szkoleniu na stanowisku pracy

e) rozpoznanie i konczenie pracy przy urządzeniach elektrycznych należy prowadzić zgodnie z instrukcją Zakładu Energetycznego

f) posiadać znajomość udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej w nagłych wypadkach

g) posiadać przeszkolenia: instruktaż wstępny - ogólny, instruktaż na stanowisku pracy, szkolenie podstawowe i szkolenie okresowe.

1.5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewnienia bezpieczną i sprawną komunikację,

umożliwiająca szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Należy ściśle przestrzegać warunków uzgodnień zawartych w zatwierdzonym projekcie zagospodarowania terenu oraz obowiązujących przepisów BHP i ppoz.

Ponizej przedstawiono podstawowe środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom:

1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien uzgodnić termin realizacji prac budowlanych z

Investorem, Inspektorem Nadzoru.

2. Teren budowy należy zabezpieczyć barierkami, znakami ostrzegawczymi oraz tablicami

informacyjnymi, przed dostępem osób niezatrudnionych, w celu zabezpieczenia ich przed

wypadkiem.

3. Prace prowadzić bezpośrednio pod nadzorem kierownika budowy, inspektora nadzoru i inwestora.

4. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami polskimi i branżowymi oraz zakładowymi

ZEWTSAR Wyszczególnić i opisać ogólnymi z zakresu ochrony środowiska. Nadzorem do

nich są warunki uzgodnień branżowych dokonane z gestorami sieci.

5. Przy kuciu, obkuczaniu tynku lub montażu urządzeń należy zwracać baczną uwagę, aby nie

uderzyć innego pracownika. Przy używaniu sprzętu elektrycznego należy stosować się do

przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefy bezpieczeństwa.

6. Pracowników zatrudnionych przy kuciu i obkuczaniu należy tak rozstawić, aby przy wyrzucaniu

odpadów, gruzu czy też rozbijaniu jej młotem nie został uderzony inny pracownik.

7. Pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu betonu i gruzu powinni posiadać okulary ochronne

przeciwodpryskowe.

a) Przy wznowieniu robót należy sprawdzić i oczyścić miejsce pracy.

8. Wszystkie otwory przepustów być uszczelnione przed przenikaniem gazu i wilgoci, zgodnie z obowiązującymi normami.

Wytyczne dla uczestników procesu budowlanego.

Specyfikacja robót

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Dobudowa instalacji elektrycznej w budynku szkoły.
- 1.2. Przedmiotem i zakresem robót jest dobudowa instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych w

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Materiały użyte w instalacji powinny posiadać atest lub aprobatę techniczną. Aprobaty te należy przedstawić przy odbiorze technicznym lub na każde wezwanie inspektora nadzoru.
 - 2.2. Materiały należy przywozić i składować w opakowaniach producenta i sposób przez niego zalecany.
- Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie.

3.1. Wszystkie narzędzia winny być sprawne technicznie i nie stwarzać zagrożeń dla obsługi. Inne wymagania nie występują.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie.

4.1. Na/v środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układowe zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

4.2. Wykonawca dostarczy kontener na gruz i zapewni utylizację odpadów.

Uwaga: Na piśmie polecenie inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu Zamawiającemu, do wskazanego przez niego miejsca.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Montaż rozdzielnic w wcześniej przygotowanych wnękach wykutych w murze o głębokości do 26 cm.

5.2. Rozkładanie linii WLZ między rozdzielnicami.

5.3. Wykonanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych parter

5.4. Pomiar sprawdzający

Dobudowa instalacji oświetleniowej polega przede wszystkim na:

- zabudowie nowych przewodów i osprzętu instalacyjnego
- zabudowie opraw oświetleniowych / opraw oświetleniowych z modułem awaryjnym/
- zmianie dotychczasowego sterowania oświetleniem klatki schodowej na sterowanie przy pomocy układu

schodowego.

Wszystkie obwody oświetleniowe wykonywać przewodami instalacyjnymi typu YDY 3(4)x1,5mm²/750V/ pod tynkiem stosując osprzęt instalacyjny podtynkowy. Ilość wypustów oświetleniowych w salach i na korytarzach pozostaje bez zmian. Przewiduje się podział na obwody wg projektu technicznego.

Gniazda wtykowe wykonane zgodnie z projektem technicznym.

W przypadkach szczególnych według wskazań użytkownika. Instalacje wykonać jako 3 przewodową. Przewodem YDYzo 3x2,5 mm²/750V/.

Przewody mocować w układzie pionowym i poziomym bez skosów.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYKONANYCH ROBÓT

Ogólne wymagania

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru harmonogram robót, zawierający uzgodnione z Inwestorem terminy i etapy wykonywania prac okresy wyłączenia napięcia w przedbudowywanym obiekcie.

Przebudowę instalacji elektrycznych należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie instalacji elektrycznej szkoły.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót zgodnie z umową.

Przed przystąpieniem do badania instalacji, Wykonawca powinien powiadomić inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji inspektora Nadzoru.

Wykonawca powiadamia inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inspektora Nadzoru i ewentualnie przedstawiciela, Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.1 Badania w czasie robót /wszystkie elementy ulegające zakryciu należy zgłosić inspektorowi nadzoru/.

- sprawdzenie ciągłości przewodów

- pomiar rezystancji izolacji

- badanie rezystancji uzziemienia

- badanie wyładowoprowadowego

6.2. Odbiorowi podlega wykonanie instalacji elektrycznej jak i prace powykonawcze

budowane wraz z malowaniem.

6.3. Podczas odbioru technicznego dostarczyć inspektorowi nadzoru protokoły badań, kopie atestów i aprobat technicznych / wszystkich zastosowanych urządzeń i aparatów/.

6.4. Prace związane z przeniesieniem układow pomiarowych do tablic licznikowych podlegają odbiorowi przez Zakład Energetyczny Rejon Wyszów.

UWAGA:

Tablice ostrzegawcze i informacyjne

Przy rozdzielnicach elektroenergetycznych należy umieszczać w widocznym miejscu, na wysokości od 1,5 do 2 m nad posadzką, tablice ostrzegawcze wg PN-88/E-08501 [14].

Tablice rozdzielnic, gniazda wtykowe powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczenia korespondujące z oznaczeniami przypisanymi im w protokołach pomiarowych.

Wejścia kabli i przewodów w rozdzielnicach powinny posiadać oznaczenia z informacją – typ kabla, przekrój, kierunek /zasilenie, odpływ/.

Tablice rozdzielnic powinny posiadać czytelny opis zabezpieczeń, obwodów oraz zamieszczone schematy jednokreskowe odzwierciedlające stan faktyczny połączeń.

6.5. Podczas odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć inspektorowi nadzoru projekt powykonawczy / rysunki i schematy techniczne/ wykonanych instalacji elektrycznych wraz z załączonymi protokołami badań i kopiami atestów i aprobat technicznych, spis materiałów z demontażu, spis materiałów zamontowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z zasadami obmiaru robót

- obmiarowi podlega ilość zużytych materiałów , robory uzupełniające – wykucia, zatykowania, pomalowania.

7.1 Jednostka obmiarowa jest 1 (m) metr i pochodne.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie , jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dają wynik pozytywny.

9. CENY JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena jednostkowa obejmuje

- Zakup i koszty zakupu materiałów.

- Dostarczenie i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów

- Prace pomiarowe

- Roboty przygotowawcze

- Wykonanie robót montażowych

- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

- Odszkodowanie za zniszczenia powstałe na skutek prowadzenia robót

- Odwóz i utylizacja zdemontowanych urządzeń

- Porządkowanie terenu po zakończeniu prac