

PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE

mgr inż. Piotr Ciotrowski

12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 602654133

<i>STADIUM</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA PROJEKTU</i>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

<i>INWESTOR</i>	<i>Ośrodek Szkolno – Wychowawczy w Łupkach, Łupki 15 gm.Pisz</i>
<i>TEMAT</i>	<i>Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.</i>

<i>PROJEKTANT:</i>	<i>mgr inż. Piotr Ciotrowski</i>
--------------------	----------------------------------

Pisz - 11.2009

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poz.	Str. 2
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

Zawartość opracowania:

1. Świadectwa i uprawnienia.....	str. 3
1.1. Uprawnienia budowlane projektanta	str. 4
1.2. Świadectwo o przynależności do PPIB	str. 5
1.3. Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane.....	str. 6
2. Projekt budowlany.....	str.8
2.1 Opis techniczny.....	str.9-16
3. Rysunki	str. 17
Nr E-1 Rzut parteru – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.18
Nr E-2 Rzut piętra – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.19
Nr E-3 Rzut poddasza – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.20
Nr E-4 Schemat ideowy zasilania	- str.22
Nr E-6 Widok wyposażenie tablic TG+TL,TP-3	- str.23

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.	Str. 3
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

1. Świadectwa i uprawnienia

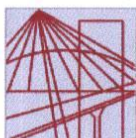
Zakres:

Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.

Faza:

**PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

Str. 4



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Pisz

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

**DO PROJEKTOWANIA
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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Zakres: Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno - Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.

Faza:

**PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

Str. 5



**P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Olsztyn

18 listopada 2008

(data)

Z a ś w i a d c z e n i e n r 4033 / 2008

Piotr Ciotrowski

Pan/Pani

miejsce zamieszkania **ul.Czerniewskiego 1/43**

12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0364/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-01-01** do dnia **2009-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Zakres: <i>Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.</i> Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</i>	Str. 6
---	---------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany (~~a~~) **Piotr Ciotrowski** legitymujący (~~a~~) się dowodem osobistym **ABD034216** wydanym przez **Burmistrza Gminy i Miasta Pisz** jestem członkiem izby budowlanej pod numerem ewidencyjnym **WAM/IE/0364/01** (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia projektu w załączeniu) . Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003r.Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam , że projekt budowlany : **Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.pożarowych** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

.....
(podpis)

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.	Str. 7
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

2. Projekt budowlany

<p>Zakres: <i>Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.</i></p> <p>Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</i></p>	Str. 8
--	---------------

OPIS DO PROJEKTU PRZEBUDOWY BUDYNKU W CELU DOSTOSOWANIA DO PRZEPISÓW P.POŻ. , ORAZ ADAPTACJI I PRZEBUDOWY PODDASZA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA / Z PRZEZNACZENIEM NA POMIESZCZENIA DYDAKTYCZNE / OŚRODKA SZKOLNO - WYCHOWAWCZEGO W ŁUPKACH

DANE OGÓLNE :

- INWESTOR : Ośrodek Szkolno – Wychowawczy w Łupkach, Łupki 15.
- ADRES BUDOWY : Ośrodek Szkolno – Wychowawczy w Łupkach 15,
gmina Pisz, dz.nr 52/1.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:

- Powierzchnia zabudowy – 592,74 m²
- Powierzchnia użytkowa – 1457 m²
- Kubatura - 4225 m³
- Wysokość budynku – 11,95 m
- Liczba kondygnacji – 3 nadziemne + piwnica nie przeznaczona na pobyt ludzi.

PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie zamawiającego wraz z założeniami wstępnymi,
- Ekspertyza w trybie § 2 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynku noclegowni dla ludzi bezdomnych.
- Projekt budowlany adaptacji części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż. .
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia obowiązujące w trakcie projektowania,

NORMY I PRZEPISY

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności dotyczących:

Zakres: <i>Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.</i> Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</i>	Str. 9
---	---------------

- warunków zasilania (Rozp. Min. Gosp. Przestrz. i Bud. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002),
- ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (PN-IEC 60364-4-41, 43, 482),
- ochrony przeciwprzepięciowej (PN-IEC 60364-4-443),
- uziemień ochronnych, roboczych i połączeń wyrównawczych (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707),
- pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie :

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

- rozdzielnica główna RG, wyłącznik p. pożarowy
- Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające (dot. poddasza)
- Instalacje el. oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego komunikacji i klatki schodowej
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1f/Z ogólnego przeznaczenia
- Instalacja el. siły
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Instalacja el. przeciwporażeniowa

PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

WLZ,TABLICE ROZDZIELCZE

- Zasilanie budynku – istniejące
- W nowoprojektowanej tablicy **TL+TG** przewidziano główny wyłącznik pożarowy budynku .
Projektowany wyłącznik główny stanowi wyłącznik kompaktowy wyłącznik mocy typu **DPX 125** z wyzwalaczem napięciowym 230V .
Sterowanie wyłącznikiem za pomocą przycisków umieszczonych w skrzynkach P.POŻ przy wejściach do budynku .Przewód zasilający typu GsLGs 750V 4x0,75
Dodatkowe w skład systemu technicznego wspomagania ochrony przeciwpożarowej budynków wchodzi następujące instalacje :
 - system oświetlenia awaryjnego w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych obiektu
 - system oddymiania grawitacyjnego dróg ewakuacyjnych – klatki schodowej (siłowniki zamykające i otwierające okna oddymiające)- wg oddzielnego opracowania

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poz.	Str. 10
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- Rozdzielnice **TP-3** poddasza zaprojektowano jako podtynkową
- Projektowane rozdzielnie zasilając poszczególne istniejące i projektowane odbiorniki zlokalizowano w budynkach w miejscu wskazanym na poszczególnych rzutach , posiadają komplet zabezpieczeń obwodów zasilających wszelkie odbiorniki występujące w budynku .
- Schematy i wyposażenie oraz typy tablic oraz trasy i przekroje wlv-ów podano na załączonych do projektu rysunkach i schematach .
- Na drzwiczkach od strony wewnętrznej rozdzielnic nakleić schematy aktualnych połączeń i zabezpieczeń,

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

- Istniejącą instalację – należy zdemontować w niezbędnym zakresie .
- Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5mm² p.t wg opisu do projektu oraz szczegółowych opisów na planach instalacji
- W pomieszczeniach poddasza w przestrzeniach wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych instalację układać niepalnych rurach peschla .
- Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.
- Zarówno instalacja oświetlenia jak i gniazd wtyczkowych będzie w układzie TN-S tj.; L;N;PE.
- Wszystkie przewody o izolacji i powłoce polinitowej 750 V.
- Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt w łazience oraz pomieszczeniach pomocniczych montować typu szczelnego.
- Osprzęt instalować na wysokości od posadzki :
 - Łączniki -1,1 m.
 - Gniazda wtyczkowe w pom. lekcyjnych -1,6m – uzgodnić z Inwestorem
 - Gniazda wtyczkowe w łazienkach - 1,4m.
- We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach ora załączonym do PT przedmiarze.
- Poza oświetleniem podstawowym, przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne, o którym podaje p. 5.2.2 niniejszego opisu. Instalację wykonać zgodnie z PBUE + PN/E-05009 + warunki techniczne dla budynków.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE – WEWNĘTRZNE

Oprawy montować zgodnie z wykazem zawartym w legendzie. Zmiany można dokonać w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego biorąc pod uwagę właściwe oświetlenie jak

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.	Str. 11
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

również odpowiednią ich szczelność .

Wszelkie zmiany wykonywane przez inwestora na etapie realizacji inwestycji należy dokonać w porozumieniu z projektantem .

Wykaz dobranych opraw :

WYKAZ ZASTOSOWANYCH OPRAW			
L.p.	Typ oprawy	Indeks	Ilość /szt/
1	LugStar n/t 2x26	DO.004	28
2	LugStar n/t 2x26 mod awaryjny	DO.004.113	27
3	Jupiter 2 3h	GS.325	9
4	Jupiter 2 3h	GS.325	9
5	LugStar n/t 2x26 Pleksa mleczna IP44 z uszczelką	DO.004 CS.006	4
6	LugClassic New PAR 4x18	BC.014	29
7	Atlantyk 3 PC IP65 EVG 2x36	EO.050PC.20	16
8	Dekoracyjne oprawy zewnętrzne		3

INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. Na klatkach schodowych oraz na korytarzach poszczególnych kondygnacji przewidziano zainstalowanie kilka opraw z zasilaczami awaryjnymi w obwodach oświetlenia podstawowego - w oprawach z odzysku przeznaczonych do ponownego montażu należy zamontować inwertory 2h .

Oprawy wyposażone w autonomiczne źródło energii pracuje w trybie SE (jako podstawowe i awaryjne) przewidziano zastosować tego samego typu jak oprawy zasilania podstawowego .

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać moduł awaryjny do podtrzymania oświetlenia na okres 2 godzin. W trybie awaryjnym oprawy powinny załączać się po zaniku napięcia w sieci lub odłączeniu instalacji wyłącznikiem pożarowym.

Do opraw z zasilaczami awaryjnymi doprowadzić przewody YDY4x1,5 mm².

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 1- F/Z

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia projektuje się przewodami NYM-J 3x2,5 mm² (szczegóły na planach instalacji) układając je w identyczny sposób jak przewody instalacji oświetleniowej opisanej wyżej. Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania. We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.	Str. 12
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym. Gniazda tz. "porządkowe" instalować jako gniazda wtyczkowe pojedyncze , wszystkie pozostałe jako podwójne .

INSTALACJA SIŁOWA I TECHNOLOGICZNA

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilić:

- WLZ-ty do poszczególnych tablic obwodowych
- Typy i trasę przewodów podano na poszczególnych rzutach.

Odbiorniki technologiczne 230V ,400v zasilać zgodnie z opisem na rzutach i schematach ideowych

OCHRONA ODGROMOWA

Istniejąca nie objęta zakresem niniejszego opracowania

INSTALACJA PRZECIWPRIEPĘCIOWA

W remontowanym budynku zaleca się zastosować ochronę przeciwprzepięciową dla instalacji elektrycznych w całym

budynku . W tablicy **TG** zamontowano ograniczniki hybrydowe **typ I+II (B+C)**

W pozostałych tablicach piętrowych należy zastosować ograniczniki II stopnia (C) .

INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA ORAZ POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako ochronę przed pośrednim dotknięciem zastosować należy **samoczynne wyłączenie zasilania**.

W układzie sieciowym TN-S w oparciu o normę PN-INC 61024

Należy przyjąć zasadę, że w złączu kablowym obiektu następuje rozdział funkcji przewodu **PEN** na przewód neutralny **N** i ochronny **PE**, a więc w tym miejscu kończy się układ sieciowy **TN-C** , a zaczyna **TN-S**.

Począwszy od uziemionego punktu rozdziału przewodów **N** i **PE** nie łączą się one ze sobą w żadnym innym punkcie.

Układ sieciowy w instalacji –**TN-S (L1,L2,L3,N,PE)**. Jako urządzenia wyłączające przewidziano wyłączniki instalacyjne typu S-300 oraz dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączającym 30mA

Przewody **PE** łączyć ze wszystkimi częściami przewodzącymi dostępnymi , a przede wszystkim z bolcami ochronnymi gniazd wtyczkowych.

W budynkach należy zrealizować połączenia wyrównawcze główne oraz miejscowe .

Połączenia wyrównawcze główne należy zrealizować przez umieszczenie w poszczególnych budynkach

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.	Str. 13
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

głównej szyny uziemiającej ,do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające
- przewody ochronne ,
- metalowe rury wody i kanalizacji ,
- uziemienie sztuczne budynku

W łazienkach wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze miejscowe poprzez podłączenie do przewodu PE wszystkich metalowych elementów znajdujących się w łazience.

Należy zainstalować miejscowe zaciski wyrównawcze, do których należy przyłączyć: przewód ochronny, baseny natryskowe, rury wodne, kanalizacyjne oraz inne części przewodzące dostępne i obce. Zaciski miejscowe w łazienkach muszą być połączone z szyną PE w tablicy **TG** przewodem LgY 4mm² w RL18..

UWAGA! Przy podłączaniu do rur stosować obejmy z podkładami z metalu miękkiego w celu zapewnienia trwałego i pewnego połączenia. Połączenia chronić przed korozją .

UWAGI

- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych". oraz sztuką budowlaną
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonać niezbędne pomiary tj. rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji obwodów, rezystancji uziemień itp. wystawiając odpowiednie protokoły pomiarów.
i sporządzić z tych pomiarów odpowiednie protokoły,
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Uwaga: przed przystąpieniem do realizacji projektu należy dokonać jeszcze raz uzgodnień z użytkownikiem obiektu w sprawie rozmieszczenia gniazd wtyczkowych w pracowniach (prac. komputerowa) . Ta sama uwaga dotyczy również rozmieszczenia gniazd telefonicznych .
- Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych i sanitarnych

Opracował :

Zakres:	Adaptacja części pomieszczeń poddasza Ośrodka Szkolno -Wychowawczego w Łupkach na pomieszczenia dydaktyczne , oraz dostosowanie budynku do aktualnych przepisów p.poż.	Str. 14
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

4. Rysunki

Nr E-1	Rzut parteru – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.15
Nr E-2	Rzut piętra – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.16
Nr E-3	Rzut poddasza – instalacje elektryczne wewnętrzne	- str.17
Nr E-4	Schematy ideowe zasilania TG+TL,TP-3	- str.18