

PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE

mgr inż. Piotr Ciotrowski

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

<i>STADIUM</i>	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA PROJEKTU</i>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

<i>INWESTOR</i>	<i>Gmina Pisz z siedzibą w Pieszu 12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5</i>
<i>TEMAT</i>	<i>Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pieszu</i>

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

Pisz - 2009

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**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. Załączniki – podstawa opracowania.....	str. 7
3. Projekt budowlany.....	str.8
3.1. Opis techniczny.....	str.9-15
4. Rysunki	str. 16
nr E- 1 - Rzut piwnic – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 17
nr E- 2 - Rzut parteru – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 18
nr E- 3 - Rzut piętra – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 19
nr E- 4 - Rzut poddasza – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 20
nr E- 5 - Schemat ideowy zasilania –TG-1	-str. 21
nr E- 6 - Schemat ideowy zasilania –TP-2,TP-3	-str. 22
nr E- 7 - Schemat ideowy zasilania –TP-2,TK-1,TK-2	-str. 23

Zakres:
Faza:

Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pisz

Str. 3

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

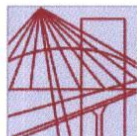
1. Świadectwa i uprawnienia

Zakres:
Faza:

Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pisz

Str. 4

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY



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:

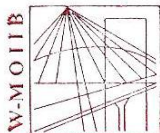
1. mgr inż. Andrzej Stasiowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Zakres:
Faza:

Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pisz

Str. 5

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY



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

Olsztyn

18 listopada 2008

(data)

Zaświadczenie nr 4033 / 2008

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

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: Faza:	Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pisz PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	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 budowlano-wykonawczy : **Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr2 w Pisz** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....
(podpis)

Zakres:

Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pisz

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Str. 7

2. Załączniki – podstawa opracowania

Zakres:
Faza:

Remont instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr 2 w Pisz

Str. 8

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

3. Projekt budowlano-wykonawczy

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

3.1 OPIS TECHNICZNY

3.1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy remontu instalacji elektrycznej w Szkole Podstawowej Nr2 w Pisz

3.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- Inwentaryzacja, oględziny i pomiary w terenie
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- Obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy

3.1.3 NORMY I PRZEPISY

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

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),
- zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania (PN-IEC 60364-5-51, 53, 537),
- pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

3.1.4. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt remontu instalacji elektrycznych wewnętrznych Szkoły Podstawowej nr2 w Pisz w zakresie j/n :

- Rozdzielnia główna TG-1 ,tablice piętroweTP-1,TP-2,TP-3
- Wewnętrzne linie zasilające
- Instalacje el. oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych 1f/Z ogólnego przeznaczenia
- Instalacja technologii kuchni
- Instalacja el. siły
- Instalacja telefoniczna
- instalacja dzwonekowa
- Instalacja połączeń wyrównawczych

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- Instalacja el. przeciwporażeniowa
- Instalacja odgromowa – istniejąca

3.1.5. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Istniejący budynek Szkoły Podstawowej przeznaczony jest do remontu. Remont obejmuje zabudowę nowych sufitów z płyt gipsowo- kartonowych oraz malowanie całego budynku .

W związku z tym , że instalacja elektryczna wewnętrzna wykonana przewodami miedzianymi (dwu i cztero żyłowymi) oraz częściowo aluminiowymi nie spełnia wymogów aktualnych norm i przepisów należy ją wymienić .

Przedmiotem niniejszego opracowania jest nowa instalacja elektryczna w całym budynku wraz z osprzętem i oprawami oświetleniowymi . Ze względu na dobry stan techniczny części opraw należy je zdemontować a nst. zamontować zgodnie z opisami na rzutach poszczególnych kondygnacji - oprawy do ponownego zamontowania oznaczono na rys. **OP**.

3.1.5 PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

WLZ ,TABLICE ROZDZIELCZE

- Zasilanie budynku - **wg oddzielnego opracowania** (dot budowy Sali gimnastycznej)
- W nowoprojektowanej tablicy **TG – wg oddzielnego opracowania** (dot budowy Sali gimnastycznej) przewidziano główny wyłącznik pożarowy budynku szkoły.
Projektowany wyłącznik główny stanowi wyłącznik kompaktowy wyłącznik mocy typu **DPX 125** z wyzwalaczem napięciowym 230V .
Sterowanie wyłącznikiem za pomocą przycisku umieszczonego w skrzynkach P.POŻ f-my ABB przy wejściu do budynku .Przewód zasilający typu GsLGs 750V 2x0,75
- W nowoprojektowanej tablicy **TG wg oddzielnego opracowania** (dot budowy Sali gimnastycznej) należy wyprowadzić w.l.z. typu **5xLgY25mm²** w RL p/t
- Projektowaną rozdzielnię główną **RG-1** zasilającą projektowane rozdzielnie piętrowe oraz odbiorniki zlokalizowane w budynku należy zainstalować w miejscu wskazanym na poszczególnych rzutach .
- Rozdzielnicę główną **TG-1** oraz piętrowe zaprojektowano jako podtynkowe wykonana z metalu typu **XL3 160** . Dopuszcza się inne alternatywne rozwiązania .
- Wszystkie tablice piętrowe ulegają wymianie , istniejące tablice w pom. kuchni oznaczone na rys. TK-1,TK-2 pozostają , ulega wymianie jedynie ich wyposażenie .
- Wszystkie rozdzielnie należy wyposażyć w zamki patentowe zamykane jednym kluczem .
- Schematy i wyposażenie oraz typy tablic oraz trasy i przekroje wlz-ów podano na załączonych do projektu rysunkach i schematach .
- Schematy i wyposażenie tablic podano na rysunkach **E-4,E-5,E-6**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- Na drzwiczkach od strony wewnętrznej rozdzielnic nakleić schematy aktualnych połączeń i zabezpieczeń,

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

- Istniejącą instalację – osprzęt ,oprawy itp. – należy zdemontować w niezbędnym zakresie i przekazać Inwestorowi
- Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5mm² p.t ,w przestrzeni nad stropem podwieszonym z płyt gipsowo-kartonowych oraz na poddaszu w 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 polwinitowej 750 V.
- Osprzęt instalować na wysokości od posadzki :
- Łączniki -1,6 m.
 - Gniazda wtyczkowe w pokojach zajęć i korytarzach -1,6 , w pom. kuchennych na wys. 1,2m
- We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t firmy **PLAST ROL** zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach oraz załączonym do PT przedmiarze. Dopuszcza się inne alternatywne rozwiązania .
- 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 opisem na poszczególnych rzutach.

Dopuszcza się inne alternatywne rozwiązania w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego biorąc pod uwagę właściwe oświetlenie jak również odpowiednią ich szczelność .

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

Ze względu na dobry stan techniczny części opraw należy je zdemontować a nst. zamontować zgodnie z opisami na rzutach poszczególnych kondygnacji - oprawy do ponownego zamontowania oznaczono na rys. OP.

- Do oświetlenia sal lekcyjnych zastosowano oprawy świetlówkowe typu **SD 236 EVG** , **SNTX 236 EVG** , **SNTX 236 EVG** z elektronicznym układem zasilania ,
- Do doświetlenia tablic w klasach zastosowano asymetryczne oprawy typu **SR-136A** .
- W pozostałych pomieszczeniach oraz komunikacji należy zamontować oprawy zgodnie z opisem

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

na poszczególnych rzutach

- Do oświetlenia komunikacji oraz części pozostałych pomieszczeń zastosowano istniejące oprawy wcześniej zdemontowane typu OKW - zgodnie z oznaczeniami na poszczególnych rzutach część opraw należy wyposażyć w inwertory 2h oprawy te oznaczono na rys. jako – **Aw**
- Do oświetlenia pomieszczeń kuchennych zastosowano oprawy typu **CO1 236 EVG** część opraw jest wyposażona fabrycznie w 2 godzinne moduły awaryjne .

Wszystkie nowoprojektowane oprawy należy wyposażyć w bezstratne stateczniki elektroniczne , które gwarantują bardzo wysoki komfort pracy , bezmigotliwą pracę oraz oszczędność energii elektrycznej

Wykaz dobranych opraw oraz komplet obliczeń załączono do projektu .

INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.

W oprawach z odzysku przeznaczonych do ponownego montażu należy zamontować inwertory .

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.

Oprawy montować zgodnie z wytycznymi producentów określającymi również zasady ich eksploatacji.

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

Na zewnątrz budynku przy wejściu do budynku szkoły przewidziano oprawy z czujnikiem ruchu PIR .

INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I- F/Z

Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia projektuje się przewodami YDYp 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 elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t firmy PLAST ROL zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym. **Dopuszcza się inne alternatywne rozwiązania .** Gniazda tz. "porządkowe" instalować jako gniazda wtyczkowe pojedyncze , wszystkie pozostałe jako podwójne .

INSTALACJA PAUZOWA

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Zainstalować należy dzwonki na napięcie 220V typu szkolnego **DA-1** w korytarzach .

Obwód wykonać przewodem **YDYp3x1,5mm²** układanym pod tynkiem i włączonym w rozdzielnicę.

Załączanie i wyłączanie dzwonków zaprojektowano w sposób ręczny lub za pomocą programowanego zegara sterującego typu **PCZ-523.1** .

INSTALACJA TELEFONICZNA

Z centrali telefonicznej zlokalizowanej w sekretariacie wyprowadzić należy nowe obwody do pomieszczeń wyposażonych w telefon oraz y innych pomieszczeń wg uznania Inwestora

Instalację telefoniczną należy wykonać przewodami typu **YTKSY4x2x0,5mm/RL18** układanymi w brudach pod tynkiem. Gniazda telefoniczne montować na wysokości 40cm od poziomu podłogi.

Które pomieszczenia będą wyposażone w telefon należy uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonywania inst. p/t .

INSTALACJA SIŁOWA I TECHNOLOGICZNA

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilić:

- WLZ-ty do poszczególnych tablic obwodowych
- Z TP-2 zasilono : Istniejące odbiorniki siłowe w pom. kuchni - projektuje się w układzie 3L/N/PE przewodem **YDYżo 5x2,5/4/6 mm²**. Obwody ilowe należy zakończyć gniazdem wtyczkowym trójfazowym (**3f+N+PE**) **32A** zespolone z trójbiegunowym wyłącznikiem pakietowym .
Instalację układać p/t.
- Istniejące urządzenia technologiczne 230V zasilane będą nowymi przewodami z istniejących rozdzielnic **TK-1,TK-2** zgodnie z PT przewodami **YDYp3x2,5** i zakończone gniazdkami wtyczkowymi podwójnymi z bolcem ochronnym (2P+2, 250V/16A) n/t wpuszczonymi w tynk .
- Nowoprojektowaną tablicę **TP-2** oraz istniejące **TK-1,TK-2** należy wyposażać zgodnie z załączonymi schematami .
- Typy i trasę przewodów podano na poszczególnych rzutach.
- Odbiorniki technologiczne 230V ,400v zasilac zgodnie z opisem na rzutach i schematach ideowych
- Obwody 230V w pom. kuchni należy zakończyć natynkowymi gniazdkami wtyczkowymi podwójnymi z bolcem ochronnym wpuszczonymi w tynk .

OCHRONA ODGROMOWA

Istniejąca nie objęta niniejszym opracowaniem .

INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W remontowanym budynku zaleca się zastosować ochronę przeciwprzepięciową dla instalacji

elektrycznych w całym budynku . W tablicy **TG-1** proponuje zastosować ograniczniki hybrydowe B+C

W pozostałych tablicach należy zastosować ograniczniki C .

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

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

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 w piwnicy przez wykonanie głównej szyny uziemiającej ,do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające
- przewody ochronne ,
- metalowe rury wody i kanalizacji ,
- uziemienie sztuczne budynku
- przewód PE z tablicy TG-1

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 poszczególnych tablicach przewodem $LgY 4mm^2$.

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. 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

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

- Uwaga: przed przystąpieniem do realizacji projektu należy dokonać jeszcze raz uzgodnień z użytkownikiem obiektu w sprawie końcowego rozmieszczenia gniazd wtyczkowych . Ta sama uwaga dotyczy również rozmieszczenia gniazd telefonicznych .
- Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych
- **Wszystkie roboty należy wykonać w sposób powodujący jak najmniejsze zniszczenia glazury i tynków**
- **po wykonaniu robót należy wykonać estetyczne uzupełnienie brakujących tynków**
- **We wszystkich oprawach montować świetlówki LF18W/840 , LF36W/840**
- **Zdemontowany osprzęt , tablice z wyposażeniem oraz oprawy zdemontowane i nie zabudowane ponownie wraz ze zdemontowanymi świetlówkami należy zdać protokolarnie Inwestorowi .**

Opracował :

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

4. Rysunki

- | | | |
|--|----------|--------|
| • Rzut piwnic – inst. Elektryczne wewnętrzne | rys E-1 | str.16 |
| • Rzut parteru – inst. Elektryczne wewnętrzne | rys E-2 | str.17 |
| • Rzut piętra – inst. Elektryczne wewnętrzne | rys E-3 | str.18 |
| • Rzut poddasza – inst. Elektryczne wewnętrzne | rys E-4 | str.19 |
| • Schemat ideowy zasilania TG-1 | rys. E-5 | str.20 |
| • Schemat ideowy zasilania TP-1,TP-3 | rys. E-6 | str.21 |
| • Schemat ideowy zasilania TP-2,TK-1,TK-2 | rys. E-6 | str.22 |