

EGZEMPLARZ NR 1
ARCHIWALNY

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Obiekt: Modernizacja części budynku na
pomieszczenia „OREW”

Adres: 12-200 Pisz ul. Pl. Daszyńskiego

Inwestor: Stowarzyszenie „Przymierze Ziemia Piska „

PROJEKTANT	<i>mgr inż. Piotr Ciotrowski</i>
mgr inż. Piotr Ciotrowski	Upr.nr SUW-105/88 Upr. bud. do proj. i kier. Robotami bud. w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczna. Nr ewid. SUW-105/88 i SUW-185/92

Pisz - 2007

Zakres:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego	Strona 2
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

SPIS TREŚCI

A.	OPIS TECHNICZNY	
1.0	Dane ogólne	3
2.0	Podstawa opracowania.	3
2.1	Normy i przepisy	3
3.0	Zakres opracowania.	3
4.0	Dane instalacyjne	3
5.0	Projektowane instalacje elektryczne	4
5.1	Włz-ty, tablice rozdzielcze	4
5.2	Instalacja oświetleniowa	4
5.2.1	Oprawy oświetleniowe	4
5.2.2	Instalacja ośw. ewakuacyjnego	5
5.3	Instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.	5
5.4	Instalacja siłowa	6
5.5	Inst. odgromowa budynku	6
6.0	Instalacja przeciwprzepięciowa	6
7.0	Instalacja przeciwporażeniowa oraz połączeń wyrównawczych	6
8.0	Uwagi montażowe	7
9.0	Uwagi końcowe	7
B.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	9
1.	Plan instalacji elektr. parteru rys. E- 1	10.
2.	Schemat ideowy zasilania TG rys. E- 2	11.
C.	ZAŁĄCZNIKI	12.
1.	Oświadczenie projektanta	13.
2.	Kserokopia zaświadczenie o przynależności do PIIB	14
3.	Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta	15-16
4.	Przykładowe rozwiązanie połączeń wyrównawczych	17
	Łącznie stron	17

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE :

- Inwestor : **Stowarzyszenie « Przymierze Ziemia Piska »**
- Lokalizacja : **12-200 Pisz ul. Pl. Daszyńskiego**

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie inwestora wraz z założeniami wstępnymi,
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Projekt budowlany i technologiczny
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia,

2.1 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. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w trzech salach zajęć oraz sanitariatach w zakresie j/n :

- Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające
- Instalacje el. oświetlenia ogólnego i miejscowego
- Instalacje el. gniazd wtyczkowych I f/Z ogólnego przeznaczenia
- Instalacja el. siły
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Instalacja el. przeciwporażeniowa
- Instalacja odgromowa

4. DANE INSTALACYJNE

Budynek w części remontowanej wyposażony będzie w następujące instalacje sanitarne:

- Wodno-kanalizacyjne
- Centralnego ogrzewania : z sieci PEC
- Ciepłej wody : - z podgrzewaczy c.w.u. f-my BIAWAR typu **OW100** , 230V,1500W

Zakres: Faza:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 4
----------------------	--	----------

5.0 PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.1 WLZ, TABLICE ROZDZIELCZE

- Zasilanie budynku – istniejące
- Należy wystąpić do ZEB S.A. RE Giżycko o rozdział wlz oraz opomiarowanie projektowanej cz. budynku. Przebudowę wykonać należy zgodnie z otrzymanymi warunkami wg oddzielnego opracowania.
- Tablice rozdzielcze w budynku zaprojektowano p/t w/g typowego opracowania tablic produkcji "FAEL" Ząbkowice Śl. (Katalog 2007).
- Schematy i wyposażenie tablic oraz trasy i przekroje wlz-ów podano na rysunkach.
- Na drzwiczkach od strony wewnętrznej rozdzielnic nakleić schematy aktualnych połączeń i zabezpieczeń,

5.2 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

- Istniejącą instalację – należy zdemontować.
- Projektuje się instalację oświetleniową przewodami YDYp 3 (4) x1,5mm² p.t / w niepalnych rurkach peshla p/t oraz w ściankach szkieletowych wg opisu do projektu oraz szczegółowych opisów na planach instalacji
- Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.
- Oświetlenie komunikacji jest zasilane w poszczególnych tablicach oddzielnymi obwodami.
- Zarówno instalacja oświetlenia jak i gniazd wtyczkowych będzie w układzie TN-S tj.; L;N;PE.
- Wszystkie przewody o izolacji i powłoce polwinowej 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 pokojach zajęć i korytarzach -0.3 - uzgodnić z Inwestorem
 - Gniazda wtyczkowe w łazienkach - 1,4m.
 - We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy zamontować wentylatory kanałowe wyposażone w przełączniki wentylacyjne i zasilanie z instalacji oświetleniowej pomieszczeń.
 - Poza oświetleniem podstawowym, przewiduje się oświetlenie ewakuacyjne, o którym podaje p. 4.4 niniejszego opisu. Instalację wykonać zgodnie z PBUE + PN/E-05009 + warunki techniczne dla budynków.

4.2.1 Oprawy oświetleniowe

- Do oświetlenia sanitariatów zastosować należy -sanitariaty plafoniery szczelne - PF-100-S/1-WH
- Do oświetlenia sal zajęć zastosowano oprawy świetłówkowe typu SNTX 236 oraz SNTX 258
- Do oświetlenia komunikacji parteru zastosowano oprawy świetłówkowe typu SNTX 136 oraz SNTX 218
- Do oświetlenia pom. biurowych zastosowano oprawy świetłówkowe rastrowe typu SR 418 P-A
- Oświetlenie zewnętrzne – AVR71 + AVL68

Zakres: Faza:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 5
----------------------	--	----------

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 również odpowiednią ich szczelność .

Wykaz dobranych opraw oraz komplet obliczeń załączono do projektu .

Wszystkie oprawy dobrano firmy ES SYSTEM o/Gdańsk ul. Biała 1

Tel/fax 058/345 23 45

5.2.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Ze względu na charakter obiektu przewidziano wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. Instalacja ma na celu zapewnienie minimum oświetlenia pomieszczeń grupowego przebywania ludzi i dróg ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia w sieci Energetyki Zawodowej. Dla uniknięcia instalowania akumulatorów oraz automatyki załączania światła ewakuacyjnych zaprojektowano nowoczesne oprawy wyposażone w samoczynnie załączający je układ elektroniczny lub typowe oprawy wyposażone w inwertery.

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

Oświetlenie komunikacji przewidziano jako wydzielone zasilanie z przed wyłącznika głównego (Q1). Część opraw (oznaczonych na planach N)przewidziano typu awaryjnego.

Oprawy wyposażone w autonomiczne źródło energii pracuje w trybie SE (jako podstawowe i awaryjne) jako oświetlenie ewakuacyjne.

W warunkach pracy bezawaryjnej oświetlenie to stanowi część oświetlenia korytarzy oraz oświetlenia klatek schodowych tj. ośw. ogólne i nocne.

W trybie awaryjnym oprawy powinny załączać się po zaniku napięcia w sieci lub odłączeniu instalacji wyłącznikiem pożarowym.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać moduł awaryjny do podtrzymania oświetlenia na okres 3 godzin.

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

5.3 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I- 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 elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t w ramach (1,2,3) nad stropem podwieszonym natynkowy szczelny) firmy ELDA Szczecinek / seria F / zgodnie z oznaczeniami na rysunkach i rzutach. Wszystkie gniazda instalować z bolcem ochronnym.

Gniazda tj. "porządkowe" instalować jako gniazda wtyczkowe pojedyncze , wszystkie pozostałe jako podwójne .

Zakres:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego	Strona 6
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

5.4 INSTALACJA SIŁOWA

W ramach instalacji siły i technologii należy zasilic:

- WLZ-ty do poszczególnych tablic obwodowych

5.5 OCHRONA ODGROMOWA

Na remontowanej części budynku należy wykonać remont instalacji odgromowej i podłączyć przez istniejące przewody uziemiające do uziomu :

- Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych na dachu należy wykonać drutem DFeZn fi = 8 mm
- Wszystkie wystające ponad dach elementy metalowe(maszt antenowy, przepust z RS) połączyć z pokryciem dachu a na kominach murowanych wykonać zwód poziomy z drutu DfeZn fi =8 mm i połączyć ze zwodami poziomymi .
- Zwody poziome połączyć należy z przewodami odprowadzającymi wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego FeZn fi 8 mm wciągniętego do podwójnej rurki winidurowej , ułożonej w bruzdzie pod elewacją i połączyć z uziomem poprzez złącza kontrolne umieszczone w skrzynkach probierczych w ścianie budynku .
- Uziom instalacji odgromowej oraz przewody uziemiające - istniejący
- Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów

6.0 INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

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

Proponuję zastosować tablice **TG** ograniczniki C np. f-my LEUTRON typu Ener Pro CS TNS 350V FM

7.0 INSTALACJA PRZECIWPORĄŻENIOWA 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 w pom. Kotłowni przez wykonanie głównej szyny uziemiającej ,do której będą przyłączone:

- przewody uziemiające
- przewody ochronne ,

Zakres:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego	Strona 7
Poza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- 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 4mm²w RL18.

8.0 UWAGI MONTAŻOWE

- Do wszystkich odbiorników 1-no fazowych (opraw, silników, itp.) i wszystkich gniazdek wtyczkowych 230V, doprowadzić przewody 3-żyłowe (L+N+PE), a do odbiorników 3-fazowych przewody 5-cio żyłowe (L1+L2+L3+N+PE) .
 - Przy oprawach oświetleniowych porcelanowych lub z tworzywa izolacyjnego, 3-cia żyła zielonożółta PE, której nigdzie nie przyłączać, stanowić będzie rezerwę do ewentualnego wykorzystania w przyszłości przy zmianie typu oprawy.
 - Wszystkie gniazda wtyczkowe stosować z bolcami i o obciążalności 16A.
 - Przewód fazowy przyłączać w gniazdku 230 V z jego lewej strony (patrząc na nie), natomiast w oprawach żarówkowych przewód fazowy przyłączać zawsze na stopkę (poprzez wyłącznik!), a na gwint oprawki przewód neutralny N o niebieskiej barwie izolacji.
 - W komunikacji i pomieszczeniach bez okien zastosować wyłączniki podświetlane ozn. „p”.
 - W pomieszczeniach sanitarnych, techniczno-gospodarczych, stosować osprzęt w całości hermetyczny w obudowach izolacyjnych, wpuszczony do pokrywek w ścianę (gładurę).
 - Gniazdko w tych pomieszczeniach mogą być w puszkach p/t fi 60, lecz o zwiększonej szczelności tj. min. IP 44.
 - Instalację przewodów p/t przykryć min. 5mm warstwą tynku.
 - W pomieszczeniach WC i schowkach porządkowych zamontować wentylatorki kanałowe 1-no fazowe 230V małej mocy (ca 25W) podłączane do obwodu oświetleniowego i załączanego wyłącznikiem oświetlenia danego pomieszczenia (zblokowany wraz z tym oświetleniem).
- Wyłączenie wentylatorka samoczynne - za pomocą wbudowanego w niego nastawialnego (wg uznania Użytkownika) przekaźnika czasowego.

9.0 UWAGI KOŃCOWE

- 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.

Zakres:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego	Strona 8
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	

- 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
 - Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych i sanitarnych

Opracował :

mgr inż. Piotr Ciotrowski

Upr. bud. do proj. i dir. Robotar. bud.
w specjalności instalacje i sieci
elektryczne i elektroenergetyczne
Nr ewid. SUW-105/88 i SUW-185/92

Zakres:	Modernizacja części budynku na pomieszczenia « OREW » 12-200 Pisz Pl.Daszyńskiego	
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Strona 9

CZEŚĆ GRAFICZNA