

PROBUD

Starostwo Powiatowe
w Olsztynie
Plac Bema 5

OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH
UL. JAGIELLOŃCZYKA 16, 14-200 IŁAWA
Tel/fax: (089)644 80 93
email: pro_bud@o2.pl

**Projekt budowlany
Remont budynku świetlicy wiejskiej**

6. Projekt branży elektrycznej



Nr 0143/2008

Starostwo Powiatowe
w Ostrobie
Tomasz Chelstowski
14-000 Ostroba, ul. Graniczna 21
tel. 6463973, 0609092636
e-mail: tomche@wp.pl
NIP: 741-114-48-56
REGON 510640182

EGZ. Nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

OBIEKT: INSTALACJA ELEKTRYCZNA W REMONTOWANYM BUDYNKU
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
w miejscowości NAJDYMOWO dz. 280 obr. 13

INWESTOR: Biskupiecki Dom Kultury
Ul. Matejki 5
11-300 Biskupiec

ZAMIESZKAŁY: Aleja Niepodległości 2, 11-300 BISKUPIEC

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

IŁOŚĆ STRON

1. OPIS TECHNICZNY
2. RYSUNKI
3. SCHEMATY

- 4
- 2
- 1

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany sporządziłem, zgodnie z obowiązującym na czas wykonywania dokumentacji przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: MAREK GRENDZIŃSKI upr. bud 135/92/OL

PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE
WYKONAWSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Marek Grendziński
upr. bud. nr 135/92/OL
§ 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4

OPRACOWAŁ: TOMASZ CHELSTOWSKI upr. IRSEP 109/99/OL

PROJEKTOWANIE, INSTALACJI
I SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH
Tomasz Chelstowski
14-000 OSTROBA, ul. Graniczna 21
REGON 510640182, NIP 7411144856
TEL.: 10.891 646 39 73; 0609 092 636

KREŚLIŁ: TOMASZ CHELSTOWSKI upr. IRSEP 109/99/OL

SPIS TREŚCI :

- 1 Opis techniczny
- 2 Przedmiot opracowania
- 3 Podstawa opracowania
- 4 Charakterystyka obiektu
- 5 Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, układ pomiarowo - rozliczeniowy
- 6 Wewnętrzna linia zasilająca, tablica bezpiecznikowa
- 7 Wewnętrzna instalacja
- 8 Ochrona przeciwporażeniowa
- 9 Ochrona przetężeniowa
- 10 Ochrona przepięciowa
- 11 Ochrona odgromowa
- 12 Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa
- 13 Próby i pomiary końcowe powykonawcze
- 14 Uwagi końcowe
- 15 Wykaz materiałów
- 16 Rysunki
 - E - 1 - Rzut pomieszczenia - obwody oświetleniowe
 - E - 2 - Rzut pomieszczenia - obwody gniazdowe
 - E - 3 - Schemat układu zasilania

Data 10.2008r

PROJEKTOWANIE, INSTALACJI
I SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH

Tomasz Chelstowski

14-100 OSTRODA, ul. Graniczna 21

REGON 510640182, NIP 7411144856

.....14.10.2008 13:46:59 73 0607092636

Podpis

Firma PliSE Tomasz Chelstowski upr. IRSEP 109/99/OL
używa oprogramowania CorelDraw 12.0. nr licencji DR12WRX-1857989-QFV
oraz DIALUX Professional dla „AGA LIGHT”

1. Opis techniczny.

Dokumentacja zawiera część opisową, obliczenia, schematy i rysunki do projektu branży elektrycznej remontu budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Najdymowo dz. nr 280 obr. 13.

2. Przedmiot opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca
- tablice bezpiecznikowe – rozbudowa istniejącej
- instalacja elektryczna wewnętrzna

3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja istniejącego obiektu
- koncepcja architektoniczna wykonana przez PROBUD OIB
- aktualne PBUE, norma PN – IEC 60364-4-41
- ustawa z dnia 07.08.1994r. Prawo Budowlane (Dz. Ustaw. Nr 10/95)

4. Charakterystyka obiektu

Projektowany remont ma na celu polepszenie warunków socjalnych, zwiększenie standardu pomieszczeń świetlicy, oraz pomieszczenia usługowego.

5. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, układ pomiarowo - rozliczeniowy

Niniejszy projekt zakresem nie obejmuje przyłączenia budynku do sieci elektroenergetycznej (budowy przyłącza zasilającego złącze pomiarowe). Zasilanie zalicznikowe wykonać z istniejącego budynku pensjonatu. W przypadku zwiększenia mocy wystąpić do ENERGA – Operator S.A. o wydanie nowych warunków przyłączenia do sieci.

6. Wewnętrzna linia zasilająca, tablica bezpiecznikowa

Istniejącą tablicę bezpiecznikową zdemontować. Budynek świetlicy wiejskiej należy zasilić z projektowanej tablicy bezpiecznikowej umieszczonej w komunikacji budynku.

Projektowana tablica bezpiecznikowa ma być zainstalowana w taki sposób aby górna krawędź tablicy nie była wyżej niż 2,0m od poziomu posadzki. Wszystkie tablice należy wyposażać w zamki do zamykania na klucz. Tablice i obwody należy trwale oznaczyć i opisać.

7. Wewnętrzna instalacja.

Wszystkie przewody kabelkowe YDYp-żo winny posiadać izolację 0,6/1,0kV i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody instalacji elektrycznej ułożone w podtynkowo w całym obiekcie. Obwody oświetleniowe zaprojektowano przewodami YDYp-żo 3, 4 x 1,5mm². Zasilenie wentylatorów wykonano z obwodu oświetlenia zewnętrznego.

Połączenia w puszkach odgałęźnych wykonać złączkami samozaciskowymi bezśrubowymi „WAGO” lub „Weidmuller”.

W pomieszczeniu usługowym i świetlicy, należy zamontować oprawy oświetleniowe QUATTROC BODY 4x18W. Osprzęt instalacyjny mocować zgodnie z technologią wykonania ścian i sufitów obiektu.

Po wykonaniu oświetlenia dokonać pomiarów natężenia. Wymagane wartości w pomieszczeniach z zależności od rodzaju i przeznaczenia:

- a. pomieszczenie usługowe – 500lx (pomiar na powierzchni roboczej)
- b. pomieszczenie świetlicy – 500lx (pomiar na powierzchni roboczej)
- c. pomieszczenia gospodarcze i socjalne – 120lx (pomiar 1m od posadzki)

W pomieszczeniu usługowym i świetlicy należy zastosować oprawy świetłówkowe montowane na suficie. Oprawy muszą być wyposażone w odbłyśniki paraboliczne i być przystosowane do pomieszczeń, w których będą użytkowane komputery. W oprawach należy zastosować świetłówki o temperaturze barwowej 3500-4000K i wyniku oddawania barw > 85.

Instalację gniazd wtykowych 230V zaprojektowano przewodami YDY 3x2,5mm².

Zestawienie obwodów z zabezpieczeniami i przekrojami przewodów zasilających podano na schemacie tablicy bezpiecznikowej. Gniazda wtykowe należy instalować na odpowiedniej wysokości w zależności od rodzaju pomieszczenia:

- zaplecze socjalne – 0,8m, lub nad blatem roboczym
- pomieszczenia sanitarne – 1,4m
- sala taneczna – do 0,3m

Obwody gniazdowe i oświetleniowe układane na podłożu drewnianym lub z materiałów drewnopochodnych układać w rurach instalacyjnych o zwiększonej odporności ogniowej.

10-516 OLSZTYN

8. Ochrona przeciwporażeniowa .

W zakresie ochrony od porażeń należy stosować się do wymagań normy PN-IEC 60364-4-47 . Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy:

Wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 500V i trójfazowych 1000V.

Obudowy tablicy licznikowej z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S w oparciu o wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie wyłączania nie większym niż $\Delta I_N = 0,03A$. Skuteczność takiej ochrony określa zależność $U_0 \geq Z_S \times I_a$ gdzie

Z_S - impedancja pętli zwarciowej ,

I_a - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego ,

U_0 - napięcie znamionowe sieci względem ziemi .

Ponadto należy w instalacji wewnętrznej wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

Do połączeń wyrównawczych należy wykorzystać metalowe konstrukcje budynku. Powstały w ten sposób system zapewni ochronę przed porażeniem prądem oraz potencjałami z elektryczności statycznej.

9. Ochrona przetężeniowa

W instalacji zalicznikowej ochronę przetężeniową stanowią wyłączniki nadmiarowo - prądowe jedno i trójfazowe zabezpieczające odwoły odejściowe umieszczone w projektowanej tablicy bezpiecznikowej.

10. Ochrona przepięciowa

Na podstawie PN – IEC 60364-4-443 „Ochrona instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych „ Z uwagi na zastosowane urządzenia cyfrowe, dla całego obiektu wymaga się wykonanie ochrony przed przychodzącymi z zewnątrz przepięciami łączeniowymi.

W istniejącej tablicy zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe o wysokim stopniu ochrony ($\leq 1,5kV$). Zwraca się uwagę, że wówczas urządzenia muszą być także wyposażone w ochronniki końcowe.

11. Ochrona odgromowa

Na podstawie PN - EN „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.” Dla budynków wolnostojących w terenie płaskim o wysokości do 15m. i powierzchni dachu do 500m² wskaźnik zagrożenia piorunowego jest mniejszy od 5×10^{-5} . Przy tym wskaźniku występuje małe zagrożenie piorunowe i wykonanie instalacji odgromowej jest zbędne.

W terenie pagórkowatym, podgórskim i górskim występuje średnie zagrożenie piorunowe i wykonanie instalacji odgromowej zależy od decyzji użytkownika.

12. Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa

Instalacja wyrównawcza główna

Jako główny punkt szyny wyrównawczej wykorzystać przewód PE w TB. Wewnątrz pomieszczeń gospodarczych na wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów. Połączenia wykonać bednarką ocynkowaną lub miedzianą FeZn 25x4. Główną szynę wyrównawczą należy podłączyć do uziomu otokowego i uziemić $R \leq 10\Omega$.

Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie instalacje, zbiorniki, konstrukcje stalowe (stelaże, półki), zaciski PE w tablicach bezpiecznikowych, konstrukcje stalowe wyposażenia technologicznego budynku, rurociągi metalowe technologiczne i sanitarne

Instalacja wyrównawcza miejscowa

W łazienkach, pomieszczeniach socjalnych, gospodarczych, WC wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DY 2,5 i 4mm²/RB p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia węzła, rozdzielacze, zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

13. Próby i pomiary końcowe powykonawcze

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać, oraz dołączyć do dokumentacji powykonawczej:

- Oględziny wizualne wszystkich elementów
- Pomiary rezystancji izolacji
- Pomiary rezystancji uziemienia
- Pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- Pomiary ciągłości obwodów
- Pomiary prądu i czasu zadziałania zastosowanych wyłączników różnicowoprądowych, oraz prawidłowości przycisku testowego

14. Uwagi końcowe

W przewodzie neutralnym N i ochronnym PE nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE.

Wykonać główne połączenie wyrównawcze z szyny Fe/Zn lub Cu 25x4, do której przyłączone będą metalowe części wyposażenia sanitarnego i instalacyjnego, uziom fundamentowy, oraz listwy PE w tablicach bezpiecznikowych.

W pomieszczeniach kuchennych, zmywalni naczyń w pomieszczeniu kotłowni oraz w pozostałych pomieszczeniach narażonych na większe zawilgocenie powietrza należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc metalowe części urządzeń z metalowymi rurami, obudowy metalowych zlewozmywaków z przewodem ochronnym PE.

Dla zapewnienia skuteczności działania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych przewody N i PE nie mogą łączyć się z sobą za wyłącznikiem.

- Całość robót wykonać zgodnie z BHP, PBUE oraz przepisami normy PN-76/E-05125, PN-IEC 60364 i PN-IEC 364-4-481
- Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze
- Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego
- Wszystkie obwody oraz tablice powinny być opisane i oznaczone w sposób trwały
- Instalacja przeciwpożarowa nie wchodzi w zakres opracowania. W przypadku montażu instalacji p.poż dokumentacja zostanie sporządzona i sprawdzona powykonawczo w ramach gwarancji urządzeń.

PROJEKTOWAŁ: MAREK GRENDZIŃSKI upr. bud. 135/92/OL

PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE
WYKONAWSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Marek Grendziński
upr. bud. nr 135/92/OL
§ 6 ust. 2, § 8 ust. 3-§ 7, § 13 ust. 1 pkt 4

OPRACOWAŁ: TOMASZ CHEŁSTOWSKI upr. IRSEP 109/99/OL

PROJEKTOWANIE INSTALACJI
I SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH
Tomasz Chelstowski
14-100 OSTRODA, ul. Graniczna 21
REGON 510640182, NIP 7411144856
TEL. (0 89) 646 39 73; 0 609 092 636

15. Wykaz podstawowych materiałów.

Starostwo Powiatowe
w Olsztynie
Plac Bema 5
10-516 OLSZTYN
-35-

L.p	Materiał	Symbol	ilość	j.m.
1	Zasilanie	YDY 5x10mm	15	m.
2		Rura RB 50 Max	10	m.
3	Tablice bezpiecznikowe	Ekinoxe 4x18 podtynkowa	1	kpl
4	Aparatura modułowa	FR303/40A	1	szt
5		P 302 25-30A	4	szt
6		P 304 25-30A	1	szt
7		S301B16	5	szt
8		S301B10	3	szt
9	Przewody instalacja	YDYp-żo 750 3x2,5mm	150	m.
10		YDYp-żo 750 3x1,5mm	250	m.
11		LY 10mm	15	m.
12	Osprzęt	Złączki „WAGO”	wg potrzeb	szt
13	Gniazda	Gniazdo 230V 16A	11	szt
14		Gniazdo 230V IP44	4	szt
15	Łączniki	Łącznik jednobiegunowy	2	szt
16		Łącznik świecznikowy	5	szt
17		Łącznik schodowy	2	szt
18	Punkty oświetleniowe	Wypust na oprawę IP44	6	szt
19		Wypust na oprawę	5	szt
20		Quattro Body 4x18	17	szt
21	Pozostałe	Wentylatory łazienkowe	2	kpl
22		DEHNventil	1	kpl

PROJEKTOWANIE INSTALACJI
I SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH
Tomasz Chęłstowski
14-100 OSTRODA, ul. Graniczna 21
REGON 510660182, NIP 7411144856
TEL. 10 649 46 39 73; 0 609 092 636

PROJEKTOWANIE, KOSZTOWANIE
WYKONAWSTWO ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Marek Grendziński
upr. bud. nr 13592/OL
§ 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 10 ust. 1 pkt 4