



KAJOCH

Kompleksowa Obsługa Budownictwa

ul. Kwiatowa 12,
tel./fax. 0-65-528 76 99
NIP 697-142-98-49

Kąkolewo 64-113 Osieczna
tel. kom. 0-608 214 181
Regon 410268202

EGZ.



Projekt budowlany

Branża elektryczna

TEMAT:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BĘDĄCEGO WŁASNOŚCIĄ GMINY OSIECZNA NA LOKALE SOCJALNE W MIEJSCOWOŚCI OSIECZNA DZ. OZN. NR GEOD. 85/16
INWESTOR:	GMINA OSIECZNA
ADRES INWESTORA:	UL. POWSTAŃCÓW WLKP. 6, 64-113 OSIECZNA
ADRES BUDOWY:	OSIECZNA, UL. LESZCZYŃSKA, DZIAŁKA EWID. NR 85/16

SPIS TREŚCI

1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	Podstawa opracowania	4
2.2.	Przedmiot opracowania	4
2.3.	Zasilanie obiektu	4
2.4.	Główny wyłącznik przeciwpożarowy	4
2.5.	Rozdzielnia elektryczna i wewnętrzna linia zasilająca	4
2.6.	Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych	5
2.7.	Instalacja połączeń wyrównawczych	5
2.8.	Instalacja odgromowa	6
2.9.	Ochrona przeciwporażeniowa	6
2.10.	Obliczenia.....	7
2.11.	Uwagi końcowe.....	9

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1	Rzut parteru – instalacja oświetleniowa.....	10
Rys. 2	Rzut piętra – instalacja oświetleniowa.....	11
Rys. 3	Rzut parteru – instalacja gniazd wtykowych.....	12
Rys. 4	Rzut piętra – instalacja gniazd wtykowych.....	13
Rys. 5	Instalacja odgromowa.....	14
Rys. 6	Schemat rozdzielni głównej RG.....	15
Rys. 7	Schemat tablicy rozdzielczej TM.....	16

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r., nr 156, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej. Projektowane rozwiązania są zgodne z wymogami oszczędności energii.

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT	Zenon Pindara upr. proj. 898/86/Lo	
ASYSTENT	Piotr Dudziak	
DATA WYKONANIA	SIERPIEŃ 2011	

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Podstawa opracowania

- Obowiązujące przepisy i normy
- Branżowe projekty budowlane

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlany branży elektrycznej dla zadania „Zmiana sposobu użytkowania budynku wraz z przebudową będącego własnością gminy Osieczna na lokale socjalne w miejscowości Osieczna dz. ozn. nr geod. 85/16”

2.3. Zasilanie obiektu

Nowoprojektowane przyłącze elektroenergetyczne – odrębne opracowanie.

2.4. Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Obiekt należy wyposażyć w główny wyłącznik przeciwpożarowy w postaci rozłącznika DPX I 160 160A, umiejscowiony w rozdzielnicy głównej, posiadający wyzwalacz wzrostowy, który umożliwia uruchomienie wyłącznika zdalnie przy pomocy przycisków zlokalizowanych przy wyjściach ewakuacyjnych. Szczegółowa lokalizacja przycisków przedstawia rysunek rzutu parteru.

2.5. Rozdzielnia elektryczna i wewnętrzna linia zasilająca

Od przyłącza elektroenergetycznego do rozdzielnicy głównej RG wykonać należy wewnętrzną linię zasilającą przewodem YKY 5x95mm² prowadzonej pod tynkiem.

Z rozdzielnicy głównej wyprowadzone są linie zasilające poszczególne odbiory oraz potrzeby administracyjne wszystkich klatek schodowych. Rozdzielnica główna wykonana jest w postaci szafy, zlokalizowanych na parterze. W szafie wydzielona jest tablica licznikowa wraz z licznikami trójfazowymi energii elektrycznej dla odbiorników administracyjnych oraz dla tablic mieszkaniowych TM.

Tablice TM wykonana będzie jako natynkowa do zabudowy aparatury modułowej. Instalację odbiorcze wykonać jako podtynkową.

Zasilanie mieszkań wykonane będzie jako 3-fazowe przewodem YDY 5x6 mm². Odcinki instalacji od tablicy licznikowej do tablic mieszkaniowych TM należy układać w rurze elektroinstalacyjnej RL 37 pod tynkiem.

Wszystkie elementy instalacji przedlicznikowych winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

2.6. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalacje należy wykonać w układzie TN-S. Obwody oświetleniowe będzie wykonana przewodem YDY 3x1,5 mm² natomiast obwody gniazd wtykowych YDY 3x2,5 mm².

Przewody do wypustów oświetleniowych na suficie ułożyć pod tynkiem. Wyłączniki i przyciski powinny być montowane na wysokości 115 cm. Wzdłuż drogi ewakuacyjnej przewiduje się zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego oraz oświetlenia ewakuacyjnego. W oprawach tych zainstalowane będą moduły awaryjne 3h samotestujące się. Po zaniku napięcia takie oprawy w ciągu 2 sekund uruchamiają się i świecą przez 3 godziny.

Gniazda wtyczkowe montować w pomieszczeniach na wysokości 30 cm, a w kuchni na wysokości 115 cm. W łazienkach gniazda szczelne podtynkowe o stopniu ochronności min. IP44 instalowane powinny być na wysokości 115 cm, w odległości min. 60 cm od krawędzi brodzika. Należy instalować gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym.

2.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pobliżu tablicy należy wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych. Do głównej szyny połączeń wyrównawczych należy przyłączyć: przewody PE zasilania, uziemienie budynku, dostępne części konstrukcji stalowych i instalacji wod-kan, i co.

W łazienkach należy wykonać miejscowe szyny połączeń wyrównawczych, którą należy ulokować pod brodzikiem a miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYzo 6mm², do których należy przyłączyć: rury wodociągowe, c.o. metalowe urządzenia takie jak wanna, zlewozmywak, króćce urządzeń sanitarnych itp. Połączenia wykonać jako skręcane, spawane lub lutowane.

W instalacji połączeń wyrównawczych należy stosować przewody w kolorze żółto – zielonym, podobnie należy pomalować szynę połączeń wyrównawczych.

2.8. Instalacja odgromowa

Na dachu obiektu należy wykonać siatkę odgromową z drutu Fe/Zn \varnothing 8,0mm. Zastosować siatkę o wymiarach oczek max. 10,0 x 10,0 m. Przewody poziome układać na dachu na typowych wspornikach. Na powierzchni dachu do siatki odgromowej podłączyć wszystkie elementy wystające ponad powierzchnię dachu (tj. wyprowadzenia kanałów wentylacyjnych, anteny, urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne itp.). Jako zwody pionowe wykorzystać drut Fe/Zn \varnothing 8,0mm instalowany w rurkach elektroinstalacyjnych niepalnych umieszczonych w warstwie termoizolacyjnej budynku. Na wysokości 1,0m nad poziomem gruntu zwody pionowe wyprowadzić na zewnątrz ściany w celu zainstalowania złącza kontrolno-pomiarowego w puszcze instalacyjnej.

Uziom należy wykonać z bednaraki Fe/Zn 30x4mm na głębokości 0,6m zakończony uziomem szpilkowym. W przypadku możliwości, należy podłączyć bednarę z istniejącym uziomem.

2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Na obiekcie zastosowany zostanie układ sieciowy typu TN-S, w którym wszystkie dostępne części przewodzące powinny być przyłączone do przewodu ochronnego PE w kolorze żółto - zielonym.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przyjęto szybkie samoczynne wyłączenie. Zostanie to zrealizowane przy pomocy wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych dla obwodów.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych (ochrona podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez:

- samoczynne wyłączenie zasilania – realizowane przez przewód ochronny PE,
- wyłączniki nadprądowe,
- wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o czułości 30mA,
- stosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

W instalacji odbiorczej nie należy łączyć przewodów PE i N.

2.10. Obliczenia

Bilans mocy

L.p.	Nazwa odbiornika (obwodu)	Ilość	Moc jedn. Pi [kW]	Suma mocy [kW]	Wsp. jednoczesności kj	Moc szczytowa Pz [kW]
1.	Mieszkania	16	16,00	256,00	0,256	65,54
2.	Obw. administracyjne	1	8,00	8,00	1,00	8,00
RAZEM				264,00	0,28	73,54

Od złącza kablowego do rozdzielni RG

Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

gdzie:

- I_B – prąd obliczeniowy (lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany tylko jeden odbiornik)
- I_n – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego
- I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem
- I_Z – prąd dopuszczalnej, długotrwałej obciążalności przewodu

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \times U_x \cos \rho} = \frac{73540}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 111,86 \text{ A}$$

$$111,86 \leq 160 \leq 179$$

$$1,6 \times 160 = 256 \leq 1,45 \times 179 = 259,55$$

Oba warunki są spełnione

Założono wykonanie połączenia kablem YKY 5x95 mm²

Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 73540 \times 15}{56 \times 95 \times 400^2} = 0,13\%$$

Dobór ze względu na spadek napięcia jest prawidłowy

Od rozdzielni RG do tablicy TM

Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

- I_B – prąd obliczeniowy (lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany tylko jeden odbiornik)
- I_n – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego
- I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem
- I_Z – prąd dopuszczalnej, długotrwałej obciążalności przewodu

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_x \cdot \cos \rho} = \frac{16000}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,95} = 24,34 \text{ A}$$

$$24,34 \leq 25 \leq 36$$

$$1,6 \cdot 25 = 40 \leq 1,45 \cdot 36 = 52,2$$

Oba warunki są spełnione

Założono wykonanie połączenia kablem YDY 5x6 mm²

Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 16000 \cdot 36}{56 \cdot 6 \cdot 400^2} = 1,07\%$$

Dobór ze względu na spadek napięcia jest prawidłowy

2.11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem instalacji elektrycznych do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość wykonania i sporządzić protokoły badań i pomiarów.

Asystent:

Projektant:

Piotr Dudziak

Zenon Pindara