



PRACOWNIA PROJEKTOWA
arch. Zuzanna Bujnowska

ul. Waszyngtona 12 lok. 406
15-269 Białystok, tel. (085) 7454 812

PROJEKT WYKONAWCZY
W ZAKRESIE INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

PRZEDMIOT: Remont i ocieplenie budynku komunalnego.

ADRES: ul. Zambrowska, Kleosin, dz. Nr 76/31
gm. Juchnowiec Kościelny

INWESTOR: Gmina Juchnowiec Kościelny
ul. Lipowa 10, 16 – 061 Juchnowiec Kościelny

PROJEKTANCI: inż. Janusz Karski
nr. upr. BŁ-424/74

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Karol Citkowski
PDL/0056/POOE/08

mgr inż. Sylwester Bukłaho

mgr inż. Szymon Mikołajczyk

mgr inż. Jarosław Karski

DATA: 14.06.2011 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Część opisowa

1. Informacja techniczna
2. Opis techniczny
3. Obliczenia natężenia oświetlenia

2. Część rysunkowa

1.	Główny schemat zasilania i widok RG+TA+TL	1:10	E1
2.	Schemat rozdzielnic RP i TA	1:10	E2
3.	Schemat rozdzielnic lokali usług. TU1, TU2, TU3 i TU4		E3
4.	Schemat rozdzielnic lokali usług. TU5, TU6 i TU7		E4
5.	Instalacje elektryczne – trasy wlv - rzut parteru	1:100	E5
6.	Instalacje elektryczne – trasy wlv - rzut piętra	1:100	E6
7.	Instalacje elektryczne – obwody oświetl.- rzut parteru	1:100	E7
8.	Instalacje elektryczne – obwody oświetl.- rzut piętra	1:100	E8
9.	Instalacje elektryczne – obwody gniazd - rzut parteru	1:100	E9
10.	Instalacje elektryczne – obwody gniazd - rzut piętra	1:100	E10

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, że projekt wykonawczy

*..... Instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynku usługowym przy ul.
Zambrowskiej w Kleosinie, dz. nr76/31*

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: *..... inż. Janusz Karski*

(podpis i pieczęć)

INFORMACJA TECHNICZNA

- Budynek murowany 2 – kondygnacyjny
- Dach płaski, kryty papą
- Zasilanie 3 – fazowe
- Budynek posiada węzeł cieplny

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych i teletechnicznego remontu i ocieplenia budynku komunalnego w Kleosinie, ul. Zambrowskiej.

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie
- 1.2 Informacja techniczna
- 1.3 Podkłady architektoniczno – budowlane
- 1.4 Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.5 Obowiązujące przepisy i normy

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne i teletechniczne wewnętrzne.

3. Stan istniejący

Budynek jest kubaturą dwupoziomową. Parter zajęty jest przez przychodnię lekarską, natomiast piętro przez lokale usługowe.

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. Rozciągnięta ona jest powyżej płaskich dachów. Przewody odprowadzające mocowane są na tynku. Złącza kontrolne na wysokości 1 m.

Istniejące złącze kablowe typu ZK 3 zlokalizowane jest na zapleczu budynku. Powyżej tego złącza na lewo, zamocowany jest układ pomiarowy. Obsługuje on pobór energii elektrycznej przez budynek. Pomiar bezpośredni.

Wewnątrz budynku rozmieszczone są rozdzielnie elektryczne węgłkowe i n/t wraz z podlicznikami.

Z przodu budynku umiejscowiona jest głowica telekomunikacyjna.

4. Rozdzielnia główna i tablice bezpiecznikowe

Projektowaną rozdzielnicę główną budynku jak też tablice piętrowe montować w miejscach jak to pokazano na rys. projektu. Skrzynki rozdzielnic i tablic montować na takiej wysokości, aby górna krawędź nie była wyżej niż 2 m ponad podłogą. Skrzynkę rozdzielnicy węzła cieplnego i układ pomiarowy pozostawić. Rozdzielnica RG ma oddzielne układy pomiarowe (podliczniki) zintegrowane z tą rozdzielnią. Zabezpieczenia

obwodów stanowią wyłączniki nadprądowe pokazane na rys. projektu. Ochrona p/porażeniowa – samoczynne wyłączenie zasilanie u odbiorcy w układzie TN-S. Sieć zasilająca pracuje w układzie sieci TN-C. Jako dodatkowy środek ochrony uzupełniającej projektuję wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$. Instalacje wewnętrzne chronione będą systemem urządzeń przepięciowych.

Stosować osprzęt rozdzielczy o wytrzymywanym prądzie zwarcia 6 kA.

5. Wewnętrzne linie zasilające

Projektowane linie zasilające wykonać przewodami instalacyjnymi.. Typy i przekroje przewodów pokazano na schemacie zasilania. Zabezpieczenia linii zasilających stanowią zabezpieczenia przedlicznikowe w zintegrowanej rozdzielni RG.

6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektowane instalacje elektryczne wykonać przewodami miedzianymi z izolacją na 750V. W ciągach korytarzowych układać je p/t. W pokojach i pomieszczeniach pozostałych układać p/t. W obwodach trójfazowych instalować przewody pięciożyłowe, a w obwodach jednofazowych przewody trójżyłowe.

6.1 Szyna wyrównawcza, połączenia wyrównawcze i uziemienia

W węźle cieplnym wykonać szynę wyrównawczą. Bednarke stalową ocynkowaną o gabarytach 30x4 mm. mocować n/t. Uziemić w dwóch skrajnych punktach. Podłączyć wszystkie metalowe, nieelektryczne instalacje wewnętrzne. Połączenia wykonać przewodem miedzianym 6 mm². Uziemić wszystkie metalowe urządzenia w pomieszczeniach sanitariatów, poprzez lokalną szynę wyrównawczą. Pkt PE wykonać w najbliższej puszcze rozgałęźnej.

6.2 Instalacje 3-fazowe

Instalacje te wykonywać przewodami kabelkowymi pięciożyłowymi. Piony zasilające zabezpieczyć w rozdzielni głównej wyłącznikami nadmiaroprądowymi o o prądzie zgodnie z opisem na rys projektu.

6.3 Instalacje 1-fazowe

Projektowane instalacje wykonać przewodami miedzianymi z izolacją na 750V. Przewody układać p/t. Puszki rozgałęźne mocować p/t.

W obwodach oświetleniowych instalować przewody o przekroju żyły $S=1,5 \text{ mm}^2$. Zabezpieczenie przed przeciążeniem i przeciwzwarciami stanowią wyłączniki nadmiarowoprądowe o prądzie i charakterystyce B10A. Do oświetlenia budynku zaprojektowano oprawy świetlówkowe. W sanitariatach montować plafoniery o IP-44.

Montaż osprzętu w pomieszczeniach suchych należy wykonać na wysokości 1,45 m nad podłogą. Prąd pracy osprzętu instalacyjnego 16A.

Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą łączników.

W strefach komunikacyjnych (korytarze) montować oprawy ośw. awaryjnego ewakuacyjnego. Oprawy te będą wyposażone w moduły zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 2h.

Natężenie oświetlenia dobrano wg. PN-EN 12464-1.

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami o przekroju żyły $S=2,5\text{mm}^2$. Zabezpieczenia stanowią wyłączniki nadmiarowe B16A. Osprzęt montować na wysokości 0,3 m nad podłogą. Wytrzymałość prądowa 16A. Sanitariaty wyposażać w gniazda wtykowe hermetyczne o szczelności IP-44. Montować je na wysokości 1,4 m nad podłogą i w odległości 0,6 m od urządzeń sanitarnych.

7. Instalacja teletechniczna

Instalację telefoniczną wykonać przewodami jako orurowanie w ciągach komunikacyjnych. Układać bezpośrednio p/t. Ciągi orurowania telefonicznego sprowadzić do głowicy telefonicznej. Lokalizacja głowicy telefonicznej pokazana jest na rys. projektu. Lokalizacja gniazd RJ-12 realizowana będzie na etapie aranżacji wnętrz oraz w ramach nadzoru inwestorskiego.

8. Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa jest zawarta w oddzielnym opracowaniu.

Uwagi końcowe

- Natężenie oświetlenia dobrano wg. PN-EN 12464-1
- Schemat połączeń, bilanse mocy, sposoby wykonania i użytkowania instalacji realizowane będą zgodnie z P.B.U.E. oraz obowiązującymi normatywami.

Literatura

1. Zestaw arkuszy norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
2. Instalacje Elektryczne – Warunki techniczne z komentarzami, Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy – wyd. COBO – PROFIL, 1997r.
3. Brunon Lejdy „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, WNT Warszawa, wyd. I, 2003r.
4. Henryk Markiewicz „Instalacje elektryczne”, WNT Warszawa, wyd. V, 2003r.
5. Henryk Markiewicz „Bezpieczeństwo w elektroenergetyce – zagadnienia wybrane” WNT Warszawa, wyd. II, 2002r.
6. Andrzej Sowa „Ochrona odgromowa i przepięciowa”, KONTEKST, Kraków, 1997r.
7. Polska Norma, PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. PKN, Warszawa 2004

OBLICZENIA TECHNICZNE

do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych i teletechnicznego remontu i ocieplenia budynku komunalnego w Kleosinie, ul. Zambrowskiej.

1. Bilans mocy, obliczenia kabli i zabezpieczeń

Lp	Dane wyjściowe					Kabel		Zabezpieczenie			Długotrwałe			Spadek	
	Z	DO	L [m]	P [kW]	I _{obc} [A]	Typ	s[mm ²]	Char	I _n	k	I _{dd}	WAR 1	WAR 2	ΔU%	ΔU% _d
1	ZK	TL	10	39,00	60,6	LgY	5x35	C	63	1,45	96	TAK	TAK	0,12	1
2	TL	RP	7	20,00	31,1	YDY	5x6	C	32	1,45	36	TAK	TAK	0,26	1
3	TL	TA	3	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	0,17	1
4	TL	TU1	7	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	0,39	1
5	TL	TU2	10	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	0,56	1
6	TL	TU3	14	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	0,79	1
7	TL	TU4	22	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	1,24	1
8	TL	TU5	28	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	1,58	1
9	TL	TU6	24	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	1,35	1
10	TL	TU7	18	5,00	23,4	YDY	3x6	C	25	1,45	36	TAK	TAK	1,01	1

2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY P/PORAŻENIOWEJ

$$I_w \leq I_k, \quad \text{gdzie: } I_{zw} = \frac{0,8 \cdot U_n}{Z} \text{ i } I_w = k \cdot I_b, \quad \text{stad:}$$

$$Z = \frac{0,8 \cdot U_n}{k \cdot I_b}$$

2.1 Oporność pętli zwarcia dla RGI

$$Z = \frac{0,8 \cdot 230}{10 \cdot 63} = 0,29 \Omega$$

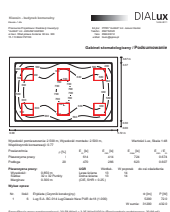
Skuteczność będzie zachowana jeżeli oporności pętli zwarcia będą mniejsze od 0,29Ω.

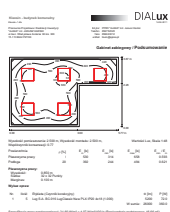
Kleosin - budynek komunalny

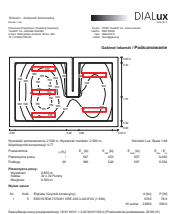
Budynek usługowy
ul. Zambrowska,
Kleosin
dz. nr 76/31

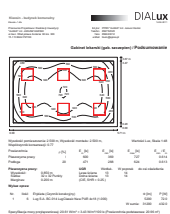
Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

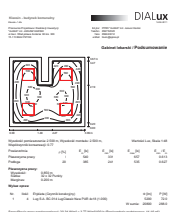
Data: 14.06.2011
Edytor: PPIRI "AJAKA" inż. Janusz Karski

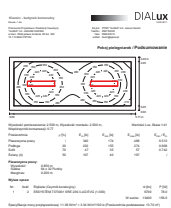


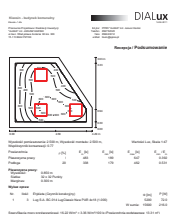


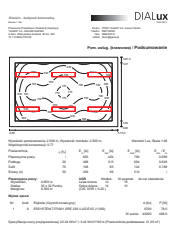


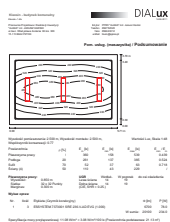












Project: ...

Client: ...

Location: ...

Date: ...

Version: ...

Author: ...

Reviewer: ...

Approval: ...

Project: ...

Client: ...

Location: ...

Date: ...

Version: ...

Author: ...

Reviewer: ...

Approval: ...

Project: ...

Client: ...

Location: ...

Date: ...

Version: ...

Author: ...

Reviewer: ...

Approval: ...

Project: ...

Client: ...

Location: ...

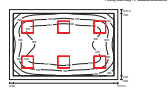
Date: ...

Version: ...

Author: ...

Reviewer: ...

Approval: ...



Room	Area	Volume	Height	Perimeter	Surface Area
Room 1	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 2	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 3	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 4	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 5	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 6	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 7	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 8	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 9	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00
Room 10	10.00	10.00	2.50	14.14	25.00

