

Spis treści

1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.....	3
1.1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	3
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	3
2.1. ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNO - KLIMATYZACYJNYCH.....	3
2.1.1. ZASILANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ CEN1 ORAZ WENTYLATORA WYWIEWNEGO.....	4
2.1.2. ZASILANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ CEN2.....	4
2.1.3. ZASILANIE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ UKŁADU KLIMATYZATORÓW.....	4
2.1.4. ZESTAWY GRZEJNE.....	4
2.1.5. ZASILANIE OPRAW DODATKOWYCH JADALNI ORAZ OPRAW OKAPÓW KUCHENNYCH.....	5
2.2. PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW.	5
2.3. OCHRONA PRZECIWPRAZIENIOWA.....	5
2.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	5
2.4.1. RODZAJE ZASTOSOWANEJ OCHRONY DODATKOWEJ.....	5
2.4.2. INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....	6
3. UWAGI KOŃCOWE.....	6
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	7

Spis rysunków

- Rys. 1. Schemat zasadniczy tablicy TW.
Rys. 2. Schemat doposażenia tablicy TK zaplecza kuchni.
Rys. 3. Rzut pomieszczeń kuchni.
Rys. 4. Rzut pomieszczenia jadalni.
Rys. 5. Rzut dachu.

1. Przedmiot i zakres projektu.

1.1. Podstawa i zakres opracowania.

Przedmiotowy projekt instalacji elektrycznej wykonano na podstawie :

- wytycznych Inwestora,
- projektu wykonawczego branży technologicznej,
- uzgodnień międzybranżowych.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- tablice wentylacji TW,
- tablice TZG zestawu ogrzewania rur,
- zasilanie central wentylacyjnych,
- zasilanie klimatozatora,
- przykładowe usytuowanie panelów central wentylacyjnych,
- instalację opraw dodatkowych w pomieszczeniu jadalni,
- zasilanie opraw okapów kuchennych
- sposób prowadzenia kabli i przewodów,
- połączeń ekwipotencjalnych,
- instalacji odgromowej centrali wentylacyjnej i klimatyzatora.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi w tym min.: projektem instalacji wentylacji mechanicznej, w którym zawarte zostały szczegółowe wytyczne dla branży elektrycznej, które wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest zrealizować.

1.2. Charakterystyka obiektu.

Przedmiotem projektu jest istniejący budynek zlokalizowany w Kuźni Nieborowskiej przy ulicy Knurowskiej 13. Budynek pełni funkcję domu pomocy społecznej – DPS „Zameczek”. Poniższy projekt obejmuje zasilanie urządzeń wentylacyjno – klimatyzacyjnych pomieszczeń kuchni oraz pomieszczenia jadalni.

2. Rozwiązania projektowe.

2.1. Zasilanie urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych.

Projektowany układ wentylacyjno – klimatyzacyjny kuchni oraz jadalni przewiduje dwie centrale wentylacyjne, wentylator wywiewny jadalni oraz jeden zewnętrzny klimatyzator. Wszystkie urządzenia układu będą zasilane z nowoprojektowanej tablicy wentylacji TW, zlokalizowanej na zapleczu kuchni. Tablicę TW należy zasilić z tablicy głównej TG budynku przewodem YDYżo 5x6mm², prowadzonym przez pomieszczenia piwnic. Schemat zasadniczy tablicy TW wentylacji przedstawiono na rys. nr 1.

2.1.1. Zasilanie centrali wentylacyjnej CEN1 oraz wentylatora wywiewnego.

Zasilanie centrali CEN1 zlokalizowanej w pomieszczeniu jadalni należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm², poprowadzonym z tablicy TW. Obwód należy zakończyć gniadem z bolcem uziemiającym. Sterowanie pracą centrali wentylacyjnej będzie możliwe za pomocą panelu sterowania, który należy zamontować w miejscu dogodnym dla użytkownika – przykładowa lokalizacja panelu została przedstawiona na rys. nr 3.

Zasilanie wentylatora wywiewnego TD1000/200 Silent należy wykonać przewodem YDYżo/OMYżo 3x1,5mm². Płynną regulację wydajności ww wentylatora zapewni zastosowanie w obwodzie zasilania regulatora typu REB, który należy zamontować w miejscu dogodnym dla użytkownika – przykładowa lokalizacja regulatora została przedstawiona na rys. nr 3.

Praca wentylatora wywiewnego będzie możliwa tylko przy jednoczesnej pracy centrali CEN1 – automatyka centrali CEN1 (wyjścia 32 i 33) włącza stycznik obwodu zasilającego wentylator TD.

2.1.2. Zasilanie centrali wentylacyjnej CEN2.

Zasilanie centrali CEN2 zlokalizowanej na dachu kuchni należy wykonać przewodem OWYżo 5x4mm², poprowadzonym z tablicy TW. Przewód należy wprowadzić bezpośrednio do tablicy AKPiA centrali, zlokalizowanej na dachu przy centrali i dostarczonej w komplecie z centralą – dostawa kompleksowa przez producenta. Sterowanie pracą centrali wentylacyjnej będzie możliwe za pomocą panelu sterowania, który należy zamontować w miejscu dogodnym dla użytkownika – przykładowa lokalizacja panelu została przedstawiona na rys. nr 3.

Pomiędzy centralą CEN2 a piwnicą należy poprowadzić przewód zasilający pompę cyrkulacyjną zlokalizowaną w pomieszczeniu piwnicy.

2.1.3. Zasilanie jednostki zewnętrznej układu klimatyzatorów.

Na zapleczu kuchni w trzech pomieszczeniach zostaną zamontowane klimatyzatory. Jednostkę zewnętrzną zlokalizowaną na dachu kuchni należy zasilć z tablicy TW, przewodem OWYżo 3x4mm². Podłączenie zasilania elektrycznego wewnętrznych jednostek leży w zakresie dostawy urządzeń.

2.1.4. Zestawy grzejne.

Z uwagi na prowadzenie przewodów zasilających nagrzewnicę wodną centrali CEN2 na dachu budynku, przewidziano ogrzewanie w okresie zimowym rur doprowadzających wodę w okresie zimowym. Ogrzewanie należy wykonać kablami samoregułującymi o zmiennej mocy. Kable należy zasilć z tablicy TZG, którą należy zamontować w pobliżu centrali wentylacyjnej CEN2. Tablicę TZG należy zasilć z tablicy TK zaplecza kuchni z obwodów rezerwowanych (zasilanych z agregatu prądowórczego). W tablicy TZG należy zamontować dwa gniazda na szynę TH35 z których będą zasilane dwa zestawy grzejne typu DPH-10. **Zestawy te nie wymagają termostatu, ale zalecane jest wyłączanie zasilania zestawów poza okresem ich eksploatacji.**

W tablicy TK zaplecza kuchni należy zamontować obwód brzęczyka, który w okresie eksploatacji sygnalizował będzie zadziałanie zabezpieczenia obwodu tablicy TZG a tym samym wyłączenie zestawów grzejnych – w takim przypadku, należy jak najszybciej zlokalizować przyczynę awarii i załączyć obwód pod napięcie. W przypadku wyłączenia zestawów grzejnych poza ich okresem eksploatacji należy wyłączyć także obwód zasilania brzęczyka. Schemat doposażenia tablicy TK zaplecza kuchni przedstawiono na rys. nr 2.

2.1.5. Zasilanie opraw dodatkowych jadalni oraz opraw okapów kuchennych.

W pomieszczeniu jadalni należy usytuować dodatkowe oprawy oświetleniowe typu „oczko oświetleniowe” przystosowane do montażu w zabudowie karton-gips. Oprawy należy zamontować symetrycznie na całej długości zabudowy k-g. Oprawy zaleca się wyposażać w źródło światła energooszczędne typu diodowe, żarówka energooszczędna lub świetlówkowe. Zasilanie opraw należy wykonać przewodem typu YDYżo 3x1,5mm². Łącznik świecznikowy oświetlenia należy zamontować w pobliżu drzwi wejściowych do jadalni. Na rys. nr 4 pokazano rozmieszczenie opraw i usytuowanie łącznika.

2.2. Prowadzenie kabli i przewodów.

Przewód do zasilania tablicy TW należy prowadzić z rozdzielni głównej TG budynku do tablicy TW przez pomieszczenia piwnic. W pomieszczeniach piwnic przewód prowadzić w peszlu ochronnym na uchwytach.

Przewody elektryczne i sterowania w korytarzu zaplecza kuchni oraz kuchni głównej należy prowadzić podtynkowo.

Przebieg przewodów przez stropy należy zabezpieczyć rurą ochronną. Wyprowadzenie przewodów na dach należy zabezpieczyć kołnierzem uszczelniającym MasterFlash.

Przewody do opraw oświetleniowych w jadalni, w zabudowie z k-g należy prowadzić w peszlu ochronnym.

2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa w tablicy TW zrealizowana będzie w postaci ograniczników klasy II (C).

2.4. Ochrona przeciwporażeniowa

2.4.1. Rodzaje zastosowanej ochrony dodatkowej

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową zapewnią:

- ♦ samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, realizowane przez człony nadprądowe wyłączników różnicowoprądowych oraz wyłączniki samoczynne,

- ♦ wyłączniki różnicowoprądowe, typu “A” (czułe na prąd różnicowy o przebiegu sinusoidalnym i pulsującym) o prądach różnicowych $I_{\Delta I} = 30 \text{ mA}$ - wyłączniki takie przewidziano do zabezpieczenia wszystkich obwodów odbiorczych.
- ♦ połączenia wyrównawcze.

2.4.2. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.

Na dachu budynku kuchni należy ustawić maszt odgromowy o wysokości 3m na podstawie betonowej. Maszt należy połączyć drutem odgromowym FeZn 8mm z najbliższym punktem istniejącej instalacji odgromowej.

Kanały wentylacyjne połączyć wzajemnie przewodem wyrównawczym LgYżo 4mm², i przyłączyć do szyny PE w tablicy TW.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-IEC-60364.

3. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. D: Roboty instalacyjne - instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej”, oraz obowiązującymi normami;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej – w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 169 poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75 poz. 609) oraz dnia 07 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr. 109 poz. 1156) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rozdział 8 – Instalacje elektryczne.

Uziemienie (szyna MSW) i połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN 62305-1; PN-IEC 61024-1; PN-IEC 60364.

Sprawdzanie odbiorcze musi być dokonane zgodnie z normą PN-HD-60364-6.

Zainstalowane urządzenia elektryczne, tak krajowe jak i importowane, muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi normami i przepisami.

4. Zestawienie materiałów

Lp	Oznacz.	Wyszczególnienie	Ilość	Typ – Producent
Doposażenie istniejącej tablicy głównej TG				
1.		Rozłącznik bezpiecznikowy typu Z-SLS/CB/3 wraz z wkładkami topikowymi 32 A	1 kpl.	Moeller
2.		Pozostałe materiały wg wyboru wykonawcy		wg wyboru
Doposażenie istniejącej tablicy zaplecza kuchni TK				
3.		Brzęczyk 230VAC	1 szt.	Moeller
4.		Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym typu CKN6-16/1N/B/003-A	1 szt.	Moeller
5.		Wyłącznik nadprądowy typu CLS6-B10, 10A	1 szt.	Moeller
6.		Przełącznik PIR2 z gniazdem GZM2, z cewką na napięcie 230VAC	1 szt.	Relpol
7.		Pozostałe materiały wg wyboru wykonawcy		wg wyboru
Tablica wentylacji TW				
8.	TW	Szafka podtynkowa Global Line typu KLV-U-3/42-F wraz z listwami N i PE oraz osłonkami zaślepiającymi	1 kpl.	Moeller
9.		Rozłącznik izolacyjny typu IS-63/4, 63A	1 szt.	Moeller
10.		Lampka kontrolna zasilania typu LK713	1 szt.	F&F Pabianice
11.		Ogranicznik przepięć klasy C, typu SPC-S-20/280/4	1 szt.	Moeller
12.		Wyłącznik różnicowoprądowy typu CFI6-25/4/003-A	1 szt.	Moeller
13.		Wyłącznik różnicowoprądowy typu CFI6-25/2/003-A	1 szt.	Moeller
14.		Wyłącznik nadprądowy typu CLS6-B10, 10A	1 szt.	Moeller
15.		Wyłącznik nadprądowy typu CLS6-B16, 16A	1 szt.	Moeller
16.		Wyłącznik nadprądowy typu CLS6-B25, 25A	1 szt.	Moeller
17.		Stycznik instalacyjny typu SM320 230-2z	1 szt.	Legrand
18.		Rozłącznik bezpiecznikowy typu Z-SLS/CB/3 wraz z wkładkami topikowymi 16A	1 kpl.	Moeller
19.		Pozostałe materiały wg wyboru wykonawcy		wg wyboru

Lp	Oznacz.	Wyszczególnienie	Ilość	Typ – Producent
Tablica zestawu grzejnego TZG				
20.	TZG	Szafka natynkowa typu FKV-O7-FR65-1/8	1 szt.	Moeller
21.		Gniazdo 230VAC na szynę TH35 z bolcem uziemiającym, wg wyboru wykonawcy	2 szt.	wg wyboru
22.		Pozostałe materiały wg wyboru wykonawcy		wg wyboru
Instalacja elektryczna				
23.		Zestaw grzejny typu DPH-10 o długości 4m	2 kpl.	Devi
24.		Samoprzylepna taśma aluminiowa o długości 50 m w krążku	1 szt.	Devi
25.		Gniazdo z uziemieniem z uchylną osłoną IP44, podtynkowe	1 szt.	wg wyboru
26.		Łącznik świecznikowy p/t podświetlany z lampką, 16A/230V	1 szt.	wg wyboru
27.		Przewód YDYżo 5x6 mm ²	55 m	Tele-Fonica
28.		Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	20 m	Tele-Fonica
29.		Przewód YDYżo 3x1,5 mm ²	70 m	Tele-Fonica
30.		Przewód OWYżo 3x4 mm ²	25 m	Tele-Fonica
31.		Przewód OWYżo 5x4 mm ²	25 m	Tele-Fonica
32.		Przewód OWYżo 3x2,5 mm ²	25 m	Tele-Fonica
33.		Przewód OMYżo 3x1,5 mm ²	70 m	Tele-Fonica
34.		Przewód sterowniczy typu YSLY 14x0,5 mm ²	30 m	Tele-Fonica
35.		Oprawy oświetleniowe halogenowe do wbudowania w sufit karton-gips wraz z źródłem światła 35W	16 kpl.	wg wyboru
36.		Peszel szary fi 22	130 m	wg wyboru
37.		Peszel szary fi 32	50 m	wg wyboru
38.		Peszel metalowy z powłoką PVC odporny na UV	20 m	wg wyboru
39.		Uchwyty do montażu peszla/przewodu natynkowo	70 szt.	wg wyboru
40.		Rura sztywna ochronna, fi wewnt. 60mm	5 m	wg wyboru
41.		Kołnierz uszczelniający typu Master Flash	1 szt.	Prószyński
42.		Demontaże wybranych obwodów elektrycznych		wg wyboru
43.		Pozostałe materiały wg wyboru wykonawcy		wg wyboru
Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze				
44.		Maszt odgromowy z podstawą betonową 3,0m	1 szt.	Elko-Bis
45.		Uchwyt betonowy w tworzywie	6 szt.	Elko-Bis

Lp	Oznacz.	Wyszczególnienie	Ilość	Typ – Producent
46.		Złącze krzyżowe 4-otworowe	4 szt.	
47.		Drut DFeZn fi 8mm	10 m	
48.		Przewód LgYżo 1x4 mm ² wraz z elementami mocującymi	30 m	
49.		Pozostałe materiały wg wyboru wykonawcy		

UWAGA:

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiałów przez wykonawcę.

UWAGA !:

Podane w zestawieniu urządzenia są przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równoważnych parametrach technicznych.