

Adres: Os. Rusa 62/2
61-245 Poznań,
tel./fax: (0-61) 8769-613
e-mail: ppmp@pro.onet.pl
ppmp@ppmp.pl
www: www.ppmp.pl
Regon: 632344960
NIP: 782-101-17-58

Pracownia Projektowa

Mieczysław Porowski

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	ZP/20/U/13
STADIUM DOKUMENTACJI	BRANŻA	UMOWA nr
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań	
OBIEKT	Sala im. Lubrańskiego Budynek Collegium Minus ul. Wieniawskiego 1, Poznań	
NAZWA INWESTYCJI	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji wentylacyjno- klimatyzacyjnej. Aktualizacja	
TEMAT OPRACOWANIA	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	

POZNAŃ

03.2013

PROJEKTOWAŁ	inż. Jan Misztak upr. bud. 76/86/Pw	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jerzy Zieliński upr. bud. 66/Sz/79	
PROJEKTANT PROWADZĄCY	dr hab. inż. Mieczysław Porowski upr. bud. 134/84/Pw	
	IMIĘ I NAZWISKO - UPRAWNIENIA	PODPIS

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. W.L.Z.
4. Tablica "TC"
5. Szafa sterownicza „TN-1/W-1/1”
6. Instalacja elektryczna
7. Połączenia wyrównawcze
8. Ochrona przeciwporażeniowa – dodatkowa
9. Uwagi końcowe

II. Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy, dobór W.L.Z., obliczenie spadków napięć

III. Spis rysunków

- | | |
|---|------------|
| 1. Tablica „TC” - schemat zasilania | -rys. nr 1 |
| 2. Szafa sterownicza „TN-1/W-1/1” - schemat zasilania | -rys. nr 2 |
| 3. Sterowanie klap pożarowych | -rys. nr 3 |
| 4. Instalacja elektryczna – rzut piwnicy | -rys. nr 4 |
| 5. Instalacja elektryczna – rzut poddasza | -rys. nr 5 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- podkładów budowlanych
- projektów wentylacji i klimatyzacji
- wytycznych technologicznych
- inwentaryzacji na budowie
- obowiązujących norm i przepisów

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zasilania elektrycznego instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej w Sali im. Lubrańskiego, dla Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieniawskiego 1.

W skład opracowania wchodzi:

- W.L.Z.
- tablica "TC"
- szafa sterownicza „TN-1/W-1/1
- instalacja elektryczna
- połączenia wyrównawcze

3. W.L.Z.

Zasilanie projektowanej tablicy „TC” zlokalizowanej na poddaszu, zaprojektowano przewodem typu YDY 5x6 mm² układanym p/t, w kanale wentylacyjnym oraz w projektowanych korytkach kablowych, wyprowadzonym z istniejącej rozdzielni „RG” zlokalizowanej w piwnicy.

Zasilanie szafy sterowniczej „TN-1/W-1/1” zlokalizowanej na poddaszu, zaprojektowano przewodem typu YDY 5x4 mm² układanym w korytkach kablowych, wyprowadzonym z tablicy „TC”.

Na rozdzielnicy „RG” istnieje rezerwa mocy dla zasilania projektowanych urządzeń.

Instalację W.L.Z. wykonać zgodnie z rys. nr 3, 4.

4. Tablica „TC”

Dla zasilania urządzeń na poddaszu związanych z centralą wentylacyjną zaprojektowano tablicę „TC”.

Zasilanie siłownika zlokalizowanego na poddaszu zaprojektowano kablem typu YKSY 5x1,5 mm² układanym na konstrukcji w rurkach RL20, oraz w projektowanych korytkach kablowych.

Schemat tablicy pokazano na rys. nr 1.

5. Szafa sterownicza „TN-1/W-1/1”

Dla zasilania i sterowania automatycznego centralą wentylacyjną N-1/W-1/1" na poddaszu Uniwersytetu, zlokalizowano szafkę sterowniczą „TN-1/W-1/1”.

Z szafki tej zasilana będzie centrala oraz siłownik.

Szafka sterownicza „TN-1/W-1/1” nie wchodzi w zakres niniejszej dokumentacji, dostarczona zostanie przez wykonawcę technologii wentylacji i klimatyzacji.

Schemat zasilania pokazano na rys. nr 2.

6. Instalacja elektryczna

Zasilanie pomp obiegowych dla nagrzewnicy i chłodnicy zlokalizowanych na poddaszu i piwnicy zaprojektowano przewodami typu YDY 3x1,5 mm² układanym na konstrukcji w rurkach RL20, oraz w projektowanych korytkach kablowych.

Zasilanie grzejnika oraz przewodu grzejnego dla rur zasilania chłodnicy zlokalizowanych na poddaszu zaprojektowano przewodem typu YDY 3x2,5 mm² układanym na konstrukcji w rurkach RL20, oraz w projektowanych korytkach kablowych.

Zastosowano przewód grzejny samoregulujący.

Zasilanie centrali wentylacyjnej N-1/W-1/1 zlokalizowanych na poddaszu zaprojektowano przewodami typu YDY 4x2,5 mm² układanym na konstrukcji w rurkach RL22, oraz w projektowanych korytkach kablowych.

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami typu YDY 3x1,5mm² z osprzętem kropłoszczelnym układanym j.w.

Instalację wykonać zgodnie z rys. nr 4.

7. Połączenia wyrównawcze

Na poddaszu zaprojektowano połączenia wyrównawcze, wykonane płaskownikiem stalowym ocynk. typu Fe 25x4mm, układanym w projektowanych korytkach kablowych.

Do połączeń wyrównawczych podłączyć, rury metalowe, korytka kablowe, konstrukcje stalowe, centralę wentylacyjną oraz szynę ochronną „PE” na tablicy „TC”.

Połączenia wykonać linką LY 16mm².

Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z rys. nr 4.

8. Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania. Zaprojektowano układ sieciowy TN-S.

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

9. Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynku należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/ oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364-5-.. "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych".

Opracował : inż. Jan Misztak

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy – tablica “TC”

L.p.	Odbiory	P _i (kW)	K _z	P _z (kW)	cos fi	tg fi	Q (kVA)
1	2	3	4	5			
1.	Oświetlenie	0,60	1,00	0,60	0,85	0,62	0,37
2.	Ogrzewanie	2,00	0,60	1,20	1,00	0	0
3.	Pompy	0,36	0,60	0,22	0,80	0,75	0,17
4.	Wentylatory	2,84	0,70	1,99	0,80	0,75	1,49
5.	Centrala wentylacyjna	4,10	1,00	4,10	0,80	0,75	3,08
	RAZEM	9,90	0,82	8,10	0,83	0,65	5,11

$$I_B = \frac{P_i}{1,73 \times U \times \cos \phi_i} = \frac{8100}{1,73 \times 400 \times 0,82} = 14,3A$$

Dobieram zabezpieczenie na istniejącej rozdzielni „RG” - 25A

Dobór przewodu zasilającego wg PN-IEC 60364-5-523

Dobieram przewód typu YDY 5x6mm²

Sposób wykonania instalacji – tablica 52-B2 poz. 31 - “E”

Współczynnik zmniejszający – tablica 52-E1 poz. 4 - K=0,72

Obciążalność kabla – tablica 52-C9

$$I_z = 43 \times 0,72 = 31,0 A$$

$$I_B < I_N < I_z$$

$$14,3A < 25A < 31,0A$$

$$I_2 < 1,45 \times I_z$$

$$25A \times 1,6 < 1,45 \times 31,0 A$$

$$40,0A < 45,0A$$

Sprawdzenie spadków napięć

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times L}{x_{SxUxU}} = \frac{100 \times 7890 \times 50}{57 \times 6 \times 400 \times 400} = 0,72\% < 2\%$$

Opracował: inż. Jan Misztak