

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.	Opis techniczny .....	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Zakres projektu .....	2
1.3	Układ zasilający .....	2
1.4	Wewnętrzne linie zasilające.....	2
1.5	Instalacje ochronne.....	2
1.5.1	Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej .....	2
1.5.2	Instalacja połączeń wyrównawczych .....	2
2	Obliczenia techniczne .....	2
2.1	Założenia .....	2
2.2	Obliczenia obciążeń mocą szczytową .....	2
4.	Rysunki:	
rys.nr E.1/5	Rzut parteru – instalacje elektryczne,	
rys.nr E.2/5	Rzut piętra – instalacje elektryczne,	
rys.nr E.3/5	Przekrój – instalacje elektryczne,	
rys.nr E.4/5	Schemat zasilania – instalacje elektryczne,	
rys.nr E.5/5	Rozbudowa rozdzielni w ozonowni.	

## 1. Opis techniczny

do projektu rozbudowy instalacji elektrycznej dla zasilania agregatów chłodniczych w budynku ozonowni przy ul. Koronowskiej 96 w Bydgoszczy.

### 1.1 Podstawa opracowania

zlecenie inwestora  
projekty i uzgodnienia branżowe  
obowiązujące przepisy i normy.

### 1.2 Zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje wewnętrzne elektryczne dla zasilania agregatów chłodniczych w budynku ozonowni przy ul. Koronowskiej 96 w Bydgoszczy.  
a mianowicie:

- zasilania agregatów chłodniczych,
- zasilania pomp obiegowych,
- obwodów sterowniczych AKPiA,
- uziemień wyrównawczych.

### 1.3 Układ zasilający

Zasilanie agregatów chłodniczych i pomp obiegowych odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicą w ozonowni na 1 piętrze. W celu realizacji powyższego należy wykonać rozbudowę istniejącej rozdzielnicą o dodatkowe zabezpieczenia dla agregatów chłodniczych typu S302 C16A i pomp obiegowych typu S302 C6A. Rozbudowy dokonać w wolnym polu istniejącej rozdzielnicą. Dla zasilania przepływomierzy w szafie sterowej dobudować dodatkowe zabezpieczenia typu S302 C6A w polu zasilacza 24V.

### 1.4 Wewnętrzne linie zasilające

Wykonać zasilania od rozdzielni elektrycznej: agregatów chłodniczych przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> (230V), pomp obiegowych przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> (230V), natomiast od szafy AKP wykonać zasilanie przepływomierzy przewodem YDY 2x1,0mm<sup>2</sup> (24V)

Dodatkowo wykonać połączenia sterownicze do szafy AKPiA przewodem YDY 4x1,0mm<sup>2</sup>. Przewody układać na projektowanych korytach kablowych na parterze i w pionie do 1-go piętra. W ozonowni na 1 piętrze przewody układać na istniejących korytach kablowych.

Zgodnie z dyrektywą CPR, o bezpieczeństwie pożarowym, opartą na normie EN 50575: 2014 na całym obiekcie należy stosować przewody i kable w klasie **Eca** o izolacji i powłoce PCV np.: YKY, YKY-żo Telefonika Kable lub innego producenta.

### 1.5 Instalacje ochronne

#### 1.5.1 Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

W ozonowni - jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, jako instalację elektryczną z odrębnym przewodem PE oraz wyłączniki różnicowoprądowe o  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ .

#### 1.5.2 Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację wykonać łącząc wszystkie metalowe elementy rozłączne rur instalacji chłodniczej mostkami wyrównawczymi. Urządzenia agregatów chłodniczych podłączyć do istniejącej szyny wyrównawczej na ścianie. Połączenia wyrównawcze wykonać miejscowe wykonać przewodem YDY lub LYg 6,0 mm<sup>2</sup>.

## 2 Obliczenia techniczne

### 2.1 Założenia

napięcie sieci 230/400 V

ochrona od porażenia (S.W.Z. +W.R.P.) - szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S realizowane przez wyłącznik różnicowoprądowy o  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ .

dopuszczalny spadek napięcia:

instalacja odbiorcza – 5%,

### 2.2 Obliczenia obciążeń mocą szczytową

- zasilanie agregatów chłodniczych,

$$P_s = 1,8 \text{ kW}, 230 \text{ V}$$

$$I_s = 8,4 \text{ A}$$

$$I_B = C16A \text{ 2P}$$

Dobieramy przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o I<sub>dd</sub> = 26A

$\Delta U_{\%} = 1,9\% < \Delta U_{\%dop} = 5\%$

- zasilanie pomp obiegowych,

P<sub>s</sub> = 0,37kW, 230V

I<sub>s</sub> = 2,4÷2,1 A

I<sub>B</sub> = C6A 2P

Dobieramy przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o I<sub>dd</sub> = 26A

$\Delta U_{\%} = 1,06\% < \Delta U_{\%dop} = 5\%$