



**Egz. 5**

# PROJEKT BUDOWLANY

## INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILANIA KLIMATYZACJI SYSTEMU ARECO

*Nazwa i adres obiektu budowlanego:*

BUDYNEK GŁÓWNY ZESPOŁU SZKÓŁ NR 2  
UL. 3 MAJA 1, 22-500 HRUBIESZÓW

*Branża:*

**ELEKTRYCZNA**

*Inwestor:*

ZESPÓŁ SZKÓŁ nr 2 W HRUBIESZOWIE  
UL. 3 MAJA 1, 22-500 HRUBIESZÓW

ZESPÓŁ AUTORSKI				
Projektował	mgr inż. Michał Miścior	LUB/0005 PWOE/07	08/2018	
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Bronisz	LUB/0005 PWOE/07	08/2018	
Opracował	Marek Miścior			

1. Spis zawartości	str. 1
2. Oświadczenie projektantów	str. 2
3. Uprawnienia budowlane i zaśw. LOIIB	str. 3
4. Opis techniczny	str. 7
5. Rysunki i schematy	
a/ Instalacja elektryczna parter E-1	str. 17
b/ Instalacja elektryczna parter E-2	str. 18
c/ schemat ideowy zasilania E-3	str. 19

### 1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- projekt techniczny branży architektoniczno-konstrukcyjnej,
- projekt branży instalacyjnej niefalektrycznej,
- normę PN-IEC 60364-5-51. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia.
- Rozp. Min. Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690),

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje instalację- zasilanie wentylatorów w systemie wentylacji ARECO w budynku Zespołu Szkół nr 2 im. St. Staszica w Hrubieszowie ul. 3 Maja 1, inwestor: Zespół Szkół nr 2 im. St. Staszica w Hrubieszowie ul. 3 Maja 1.

### 3. Dane elektroenergetyczne

- Napięcie zasilania - 230V
- zasilanie: z istniejących rozdzielnic piętrowych
- ochrona od porażeń: samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-S,
- moc przyłączeniowa - 1, 14 kW,
- pomiary energii elektrycznej - licznik energii czynnej 3 faz istniejący

### 4. Zasilanie w energię elektryczną

Budynek Zespołu Szkół nr 2 zasilany jest z linii kablowej - istniejącym przyłączem kablowym do złącza licznikowego ZL-1 istniejącego. Ze złącza ZL-1 wykonane jest zasilanie do rozdzielnicy RG na parterze budynku. Od rozdzielnicy RG wykonane jest zasilanie do rozdzielnic piętrowych wewnętrznych RW.

Istniejąca moc umowna dla obiektów zespołu szkół w pełni pokrywa zapotrzebowanie mocy po zainstalowaniu wentylatorów.

## 5. Instalacja zasilania wentylatorów w systemie wentylacji ARECO

### 5.1. Uwagi ogólne

**Ze względu na zbytkowy charakter obiektu, w trakcie robót należy ograniczyć do minimum ingerencję w istniejącą substancję zabytkową, niezbędną do wykonania przejść kabli i przewodów przez ściany i przegrody oraz montażu osprzętu instalacyjnego.**

### 5.2. Tablice rozdzielcze

W rozdzielnicach RW1, RW2 i RW3-aula dodatkowa zamontować należy

- osprzęt modułowy typu i wartości określonych na rys. nr E3.

### 5.3. Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach budynku

Instalacja do zasilania wentylatorów w części od rozdzielnic RW do stropu przebiegać będzie w istniejących kanałach i listwach elektroinstalacyjnych. Po przejściu przez strop na poddaszu, instalacja ułożona będzie w rurach ochronnych na drewnianej konstrukcji więźby dachowej.

Instalacja elektryczna w każdym budynku, niezależnie od jego konstrukcji, musi spełniać wymagania tych samych norm. Nie istnieją specjalne wytyczne dotyczące budynków drewnianych. Z tych powodów wykonując instalację elektryczną w budynku drewnianym należy oprzeć się na normie PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych oraz zasadach wiedzy technicznej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla instalacji stawiane są następujące wymagania:

- we wszystkich instalacjach jednofazowych budynku musi być zastosowany oprócz przewodu fazowego (opcjonalnie L1, L2, lub L3) i przewodu neutralnego N, dodatkowy przewód ochronny PE. Przewód neutralny PE musi mieć izolację barwy żółto-zielonej, przewód neutralny N barwę niebieską.

Oprócz wyżej wymienionych wymogów normy należy przestrzegać poniższych zasad:

- do wykonania instalacji stosować przewody z żyłą miedzianą o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>,  
- stosować przewody w podwójnej izolacji, na napięcie znamionowe przewodów min. 750V,  
- zabezpieczenia obwodów wentylatorów - wyłączniki nadprądowe B-6A, B10A  
- obwody należy objąć ochroną uzupełniającą wyłącznikiem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.

Dla zapewnienia większej niezawodności instalacji oraz bezpieczeństwa jej eksploatacji projektuje się dokonanie pewnych obostrzeń t. j.:

- wykonywanie instalacji ze zminimalizowaną ilością puszek rozgałęźnych, tj. sprowadzenie

większości przewodów od odbiorników do rozdzielnic RW.

- w miejscach przejść rur osłonowych i przewodów przez ściany, sufity i przegrody montować w rurkach, rynienkach itd. Przestrzeń między kablami, przewodami a rurkami przechodzącymi stropy na całej grubości należy uszczelnić niepalnym i łatwo usuwalnym wypełniaczem, by nie docierała i nie gromadziła się tam wilgoć i nie rozprzestrzeniał się ogień. W tym celu należy użyć niepalnej pianki montażowej - wtryskiwanej pomiędzy drewnianą konstrukcją a rurką.

Gdyby zaistniała konieczność stosowania puszek, należy stosować puszki systemowe, do mocowania na podłożu drewnianym, pod warunkiem zastosowania puszek o wytrzymałości temperaturowej min. 850<sup>0</sup> C.

## 6. System ochrony od porażeń

Jako system ochrony przed dotykiem bezpośrednim stosowana jest izolacja robocza oraz uniemożliwienie dostępu do urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem.

Jako system ochrony od porażeń przed dotykiem pośrednim, projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci zasilającej **TN-C**, instalacja wewnętrzna w układzie **TN-C-S**, zrealizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-różnicowych S300 z charakterystyką B, oraz ochrony uzupełniającej zrealizowanej na wyłącznikach różnicowo - prądowych.

Dla właściwej ochrony przewód PEN w rozdzielnicy RG należy rozdzielić na PE i N.

Punkt PE rozdzielnic powinny być uziemione, a wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30 omów. Przewodów PE i N nie wolno włączyć w obwodach odbiorczych.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

1. Prac wykonać zgodnie z normami ze szczególnym uwzględnieniem PN-IEC 60364.
2. Prace można rozpocząć po spełnieniu wymogów Prawa Budowlanego.
3. Po zakończeniu montażu dokonać pomiarów rezystancji uziemień, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony od porażeń.
4. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne.
5. Prace wykonywać przy stałej konsultacji ze służbami ochrony zabytków.