



**LIFT RZESZÓW**  
**Windy i schody ruchome**

**PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY ZEWNĘTRZNEGO DŹWIGU  
OSOBOWEGO PRZY BUDYNKU A3  
UNIwersytetu RZESZOWSKIEGO**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

INWESTOR: **UNIwersytet RZESZOWSKI  
AL. REJTANA 16c,  
35-959 RZESZÓW**

ADRES OBIEKTU: **RZESZÓW, UL. KOPISTO  
dz. nr 565/22, obr. 208**

PROJEKTANT:	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE: <b>mgr inż. Bogdan MICAŁ</b>	31/96	
OPRACOWAŁ INSTALACJE ELEKTRYCZNE: <b>mgr inż. Andrzej Bołdak</b>	31/96	
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE: <b>inż. Teresa ZABŁOTNY</b>	3/75	

Rzeszów, wrzesień 2015 r.

## Spis treści

1.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	3
	OPIS TECHNICZNY	3
1.1.	Opis projektowanych robót	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Charakterystyka obiektu	3
1.5.	Zapotrzebowanie na mocy	3
1.6.	Opis techniczny.	4
1.7.	Obliczenia	7
	ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY	8



## 1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### OPIS TECHNICZNY

#### 1.1. Opis projektowanych robót

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych obejmujący wykonanie zasilania wraz z niezbędnymi instalacjami teletechnicznymi dla zewnętrznego dźwigu osobowego przy budynku A-3 Uniwersytetu Rzeszowskiego.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne Inwestora
- inwentaryzacja budowlana i instalacyjna,
- podkłady architektoniczne budynku,
- wytyczne dostaw urządzeń dźwigowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

#### 1.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem:

- zasilanie dźwigu osobowego,
- instalacja oświetlenia szybu dźwigu,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- instalacja telefoniczna – łączność awaryjna,
- współpraca z instalacją sygnalizacji pożaru.

#### 1.4. Charakterystyka obiektu

Projektowane zasilanie dźwigu osobowego będzie wykonywane w istniejącym budynku A-3 Uniwersytetu Rzeszowskiego.

#### 1.5. Zapotrzebowanie na mocy

Bilans mocy budynku A-3 Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Z warunków technicznych zasilania dźwigu, wydanych przez Wydział Inwestycji i Remontów Uniwersytetu Rzeszowskiego wynika, że włączenie dźwigu do instalacji elektrycznej budynku A-3, jest możliwe bez zmiany umownych parametrów zasilania budynku.



## 1.6. Opis techniczny.

### 1.6.1. Zasilanie dźwigu osobowego

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Wydział Inwestycji i Remontów Uniwersytetu Rzeszowskiego, zasilanie dźwigu będzie włączone do rozdzielni głównej budynku A-3, znajdującej się w przewiązce w pomieszczeniu nr 17. Linia zasilająca dźwig włączona zostanie pod zaciski wolnego rozłącznika bezpiecznikowego RBK-00, obwód należy zabezpieczyć wkładkami 32A. Projektuje się linię zasilającą rozdzielnię RD, przewodem YDY 5x6 mm<sup>2</sup>, zlokalizowaną w korytarzu, w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi szybu na parterze budynku. Na całej długości przewody należy układać w istniejących trasach kablowych ponad sufitem podwieszanym. W ten sam sposób należy doprowadzić do szybu dźwigu linię telefoniczną i sterowanie z centrali ppoż.

Wszystkie instalacje w szybie dźwigu prowadzić w rurach RL22 na uchwytach nt, w sposób niekolidujący z urządzeniami dźwigu.

### 1.6.2. Instalacja oświetlenia szybu dźwigu, gniazd zasilających i przewietrzania

Z uwagi na potrzebę zapewnienia możliwości bezpiecznego prowadzenia prac serwisowych, zasilanie napędu dźwigu jest oddzielone od zasilania oświetlenia szybu dźwigu i gniazd zasilających serwisowych. W tym celu projektuje się wyprowadzenie zasilania oświetlenia szybu i gniazd z odrębnego obwodu rozdzielni RG. Wspólny kabel zasilający oświetlenie i serwisowe gniazda wtykowe 2P+Z 230V 16A prowadzony ma być równoległe do kabla zasilającego napęd dźwigu w oddzielnej rurze. Wyłączniki schodowe projektowane w podszybiu i nadszybiu powinny wyłączać oświetlenie i napięcie w gniazdach wtykowych serwisowych zainstalowanych w szybie. Gniazda wtykowe serwisowe winny być zainstalowane na wysokości 80 cm od dna szybu i w nadszybiu. Należy stosować osprzęt natynkowy szczelny IP 44. Najniższa oprawa w szybie powinna zostać zamontowana na wysokości 50 cm od dna szybu. W celu zapewnienia dopływu świeżego powietrza w szybie dźwigu zaprojektowano wbudowanie nawietrzaka NOGS 110 A-CC. Nawietrzak należy podłączyć do instalacji elektrycznej zgodnie z schematem zasilania.

### 1.6.3. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych w szybie dźwigu i maszynowni

Projektuje się instalację uziemiającą urządzenia w szybie. Uziom fundamentowy należy wykonać układając taśmą stalową FeZn 30x4 mm w płycie fundamentowej dźwigu. Taśmę spawać do zbrojenia ławy, wyprowadzić w szybie dźwigu do złącza kontrolnego i szyny GPW. Rezystancja uziomu musi osiągnąć wartość <30Ω.

Do zacisków uziomu zostaną podłączone:



1. główna szyna połączeń wyrównawczych w podszybiu dźwigu,
2. rozdzielnica elektryczna windy RW,
3. metalowe elementy konstrukcyjne szybu dźwigu,
4. inne metalowe obudowy urządzeń lub konstrukcji,

Zacisk ochronny w rozdzielni RD musi być połączony z główną szyną wyrównawczą GPW w podszybiu. Jako zwód pionowy wykorzystane są stalowe elementy konstrukcyjne szybu dźwigu, połączenia wykonać, jako spawane, zabezpieczone antykorozyjnie. Lokalne połączenia wyrównawcze winny być wykonane przewodami miedzianymi o przekroju minimalnym 4 mm<sup>2</sup>.

#### 1.6.4. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Ochronę od porażeń zaprojektowano zgodnie z normą PN-IEC60364-4-41. Dla ochrony instalacji od porażeń zastosowano szybkie wyłączenia w układzie TN-C-S, to znaczy sieć zasilająca w układzie TN-C, a instalacje w budynku w układzie TN-S. Rozdzielenie systemu następuje w rozdzielni głównej budynku RG, ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia jest zrealizowana przez:

1. urządzenia ochronne (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi, bezpieczniki topikowe)
2. wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe

Dla układu TN-S zastosowano przewód ochronny PE. Ochroną objęto: rozdzielnice, gniazda wtykowe jednofazowe, oprawy oświetleniowe. Przewody ochronne należy prowadzić razem z przewodami roboczymi. Przewodów ochronnych nie wolno zabezpieczać ani przerywać wyłącznikami. Przewody ochronne instalacji należy podłączyć w rozdzielniach do przewodu ochronnego w linii zasilającej i sprowadzić do szyny ochronnej PE w rozdzielni RG. Przewody ochronne powinny być koloru żółto-zielonego. Skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami.

#### 1.6.5. Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi w rozdzielni RD projektuje się wbudowanie ochronnika klasy B/C.

#### 1.6.6. Instalacja odgromowa

Obróbki blacharskie wybudowanego szybu dźwigu osobowego, należy połączyć z instalacją odgromową budynku drutem FeZn Ø8 ułożonym na wspornikach dachowych. Połączenia wykonać złączami do instalacji odgromowych.

#### 1.6.7. Instalacja telefoniczna – łączność awaryjna



Celem zapewnienie łączności telefonicznej z kabiną dźwigu, projektuje się doprowadzenie linii telefonicznej do maszynowni dźwigu. W maszynowni należy pozostawić zapas przewodu o długości ok. 2 m w celu wprowadzenia bezpośrednio do szafy TW, skąd poprzez instalację będącą elementem dźwigu zostanie doprowadzona do kabiny dźwigu. Dźwig powinien posiadać swój odrębny numer telefoniczny do łączności awaryjnej. Zadaniem łączności awaryjnej jest łączność z kabiną w przypadku awarii dźwigu, oraz na potrzeby służb konserwacyjnych. Projektuje się przygotowanie trasy kabla telekomunikacyjnego równoległe do tras linii zasilających maszynownię i oświetlenie szybu w oddzielnej rurze RL22 na uchwytach nt. przewód UTP 4x2x0,5 kat.6, należy podłączyć do krosownicy telefonicznej w pomieszczeniu nr 1, obok wejścia do budynku.

#### **1.6.8 Rozbudowa i przebudowa istniejących instalacji**

W maszynowni dźwigu, należy zainstalować czujkę dymu ED 100, włączoną do instalacji sygnalizacji ppoż. budynku, poprzez wcięcie do pętli dozorowej III piętra.

Z istniejącej centrali *SMART LOOP 2080/G* firmy *INIM*, należy wyprowadzić sygnał nadzorowanego wyjścia alarmowego, przekazujący do sterownika windy sygnał pożaru i przewodem HDGs 2x1 mm<sup>2</sup> doprowadzić do rozdzielni TW dźwigu. Sygnał ten ma wymuszać zjazd kabiny dźwigu na parter i otworzyć drzwi dźwigu. Taki stan musi być utrzymany aż do czasu skasowania alarmu przez obsługę, po sprawdzeniu i usunięciu przyczyny jego powstania. Po wykonaniu instalacji centrala pożarowa musi zostać odpowiednio zaprogramowana.



### 1.7. Obliczenia

Moc zainstalowanych urządzeń: 4,5 kW

$$\text{Prąd znamionowy: } I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \times \cos \varphi \times U_n}, \quad I_b = \frac{4500}{\sqrt{3} \times 0,9 \times 400} = 7,21 \text{ A}$$

$$\text{Dobór zabezpieczenia: } I_n = 1,25 \times I_b, \quad I_n = 1,25 \times 7,21 = 9,01 \text{ A}$$

Dobieram zabezpieczenie: wyłącznik nadprądowy **S304B16**

$$\text{Prąd długotrwały: } I_z > \frac{1,6 \times I_B}{1,45}, \quad I_z > \frac{1,6 \times 16}{1,45} = 17,65 \text{ A}$$

Obciążalność długotrwałą prądem  $I_z = 17,65 \text{ A}$  zapewni przewód miedziany o przekroju jednej żyły  $4 \text{ mm}^2$ .

Sprawdzenie maksymalnego spadku napięcia:

$$\Delta U_n = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times s \times U_n^2}, \quad \Delta U_n = \frac{4500 \times 60 \times 100}{55 \times 6 \times 400^2} = 0,51\% < 3\%$$

Ze względu na długi odcinek zasilający rozdzielnię RD i obliczony spadek napięcia, dobieram przewód YDY 5x6  $\text{mm}^2$ .

Warunek spełniony.

Rzeszów, wrzesień 2015 r.

PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		
<b>mgr inż. Bogdan MICAŁ</b>	31/96	
OPRACOWAŁ INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		
<b>mgr inż. Andrzej BOŁDAK</b>		
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE ELEKTRYCZNE:		
<b>inż. Teresa ZABŁOTNY</b>	3/75	



## **Załącznik Graficzny**

<b>Nr rys.</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Skala</b>
Rys. E-1.	Instalacje elektryczne – RZUT PARTERU	1:50
Rys. E-2	Instalacje elektryczne – RZUT III PIĘTRA	1:50
Rys. E-3	Instalacje elektryczne – PRZEKRÓJ I-I	1:50
Rys. E-4	Instalacja odgromowa – RZUT DACHU	1:50
Rys. E-5	Instalacje elektryczne – SCHEMAT ZASILANIA, UZIEMIENIE DŹWIGU	

