



Suków 85, 26-021 Daleszyce

---

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU KOMORY TERMOKLIMATYCZNEJ  
NA TERENIE KAMPUSU POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ W CZYŻYNACH  
WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI ORAZ ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄ-  
CEJ DROGI WEWNĘTRZNEJ I BUDOWĄ PLACU MANEWROWEGO**

**Kraków, al. Jana Pawła II,  
działka nr 21/189, 21/169, obręb 6 - Nowa Huta**

**PROJEKT ZAMIENNY PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO**

<b>Zamawiający:</b>	<b>POLITECHNIKA KRAKOWSKA im. Tadeusza Kociuszki ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków</b>
<b>Wykonawca:</b>	<b>INTECH Grzegorz Kosmala Suków 85, 26-021 Daleszyce</b>
<b>Gł. Projektant:</b>	<b>mgr inż. arch. Andrzej Wojarski upr. KI-32/89, SW-0087, SWK/BO/0131/10</b>
<b>Projektował:</b>	<b>inż. Krzysztof Janyst upr. KI-218/89 SWK/IE/0218/89</b>
<b>Opracował:</b>	<b>inż. Krzysztof Janyst</b>
<b>Sprawdził:</b>	<b>inż. Krzysztof Chłopek upr. KL-384/94 SWK/IE/0064/01</b>

## Spis treści:

Opis techniczny.....3

## Załączniki:

- Odpis pisma DT-1/329/136/13 działu eksploatacji PK.....5
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....6
- kopie uprawnień.....7
- kopie zaświadczeń ŚIIB.....9

## Rysunki:

Plan i schemat przyłącza kablowego

KGA-013-02-IE-PNN-01

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- plan zagospodarowania w skali 1:500
- Przepisy i normy branżowe
- Program funkcjonalno-użytkowy
- Wytyczne Inwestora
- Wizja lokalna

### 2. Dane ogólne

Moc szczytowa obiektu – 255 kW

Napięcie zasilania – 230/400V

Prąd  $I_n=396A$

Kabel zasilający – 2xYAKY4x240

Długość części istniejącej –192 m

Długość części projektowanej –305 m, razem  $l=497$  m

Ochrona od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-C

### 3. Linia kablowa nn

#### 3.1.Stan istniejący

Ze stacji OST20 wyprowadzone są dwa kable YAKY4x240 pierwotnie zasilające obiekt usługowy, obecnie nieczynne.

Należy przeprowadzić badania w/w kabli i w wypadku pozytywnego wyniku w punkcie „B” zmufować z kablami projektowanymi tego samego typu przy pomocy zestawów ZRM-5 185-240

W przypadku negatywnego wyniku, nowe kable ułożyć na całej długości.

#### 3.2.Budowa linii kablowej

Projektowane kable układać w rowie kablowym głębokości 0,8 m (pod jezdniami na głębokości 1m) w odległości min. 25 cm jeden od drugiego, na podsypce z piasku 10cm i z przykryciem taką samą warstwą piasku. 20 cm nad kablami ułożyć pas folii niebieskiej. Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym i jezdniami chronić w rurach DVK 160.

### 3.3 Obliczenia

Obciążalność kabla YAKY 4x240 wg PN IEC 60364-5-523 wynosi 230 A. Zastosowano współczynniki zwiększające 1,18 ze względu na oporność cieplną gruntu = 1 K x m/W i zmniejszający = 0,9 ze względu na równoległe ułożenie kabli

Ostateczna obciążalność kabli  $I_d = 230 \times 1,18 \times 0,9 = 244 \text{ A}$

Dla dwóch kabli połączonych równoległe  $I_d = 2 \times 244 = 488 \text{ A}$

Zabezpieczenie w stacji wymienić na 400A , a przekładniki na 400/5A

Spadek napięcia:

$$\% \Delta u = 100 \times 255000 \times 497 / (34 \times 480 \times 400 \times 400) = 3,96\%$$

Rezystancja pętli zwarciowej:

$$R_z = 2 \times 497 / (34 \times 480) = 0,06 \text{ oma}$$

Prąd zwarcia w złączu ZKR

$$I_z = 0,9 \times 230 / 0,06 = 3450 \text{ A}$$

Dla czasu zwarcia 5s prąd wyłączenia  $I_w = 400 \times 6 = 2400 \text{ A} < 3450 \text{ A}$

Ochrona jest skuteczna

Opracował

Inż. Krzysztof Janyst

Zestawienie zasadniczych materiałów:

- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| 1. Mufa ZRM-5 185-240 | kpl. 2 |
| 2. kabel YAKY 4x240   | m 610  |
| 3. Rury DVK 160       | m 104  |