

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne”. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich materiałów i elementów pomocniczych niezbędnych do prawidłowego wykonania i funkcjonowania instalacji m.in. wsporników, uchwytów, rurek instalacyjnych PCW oraz innych drobnych materiałów. Zestawienia zawarte w niniejszym projekcie zawierają tylko materiały podstawowe. Wykonawca robót elektrycznych będzie koordynował wykonanie swojej instalacji z wykonawcami innych branż. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić w odpowiednich projektach roboty związane. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację tylko jednej branży, bez sprawdzenia jej odniesienia do pozostałych branż. Całość robót należy wykonać starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Personel zatrudniony przy wykonywaniu robót elektrycznych powinien legitymować się posiadaniem świadectw kwalifikacyjnych elektrycznych (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP.

Przed włączeniem instalacji pod napięcie należy wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z normą PN-HD 60364-6, a w szczególności:

- sprawdzenie poprawności montażu elementów instalacji elektrycznych;
- sprawdzenie poprawności montażu tablic elektrycznych;
- sprawdzenie linii kablowych i podłączenia przewodów po ułożeniu;
- sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz;
- pomiar oporności izolacji kabli i instalacji;
- ochronę przeciwporażeniową w układzie SELV,
- warunki ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączenie zasilania wg PN-HD 60364-4-41;
- rezystancję uziomów i połączeń wyrównawczych.

Uzyskanie pozytywnych wyników pomiarów i prób oraz sprawdzenia poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji należy przekazać Inwestorowi w formie protokołu.

Elementy ulegające zakryciu, w tym kable, uziomy i fundamenty słupów należy przed zasypaniem protokolarnie odebrać przy udziale Inwestora.

Wytyczenie i inwentaryzacja kabli powinna być wykonane przez uprawnionego geodetę.

## 2. Obliczenia.

Moc szczytowa obwodu zasilania fontanny

$$P_s = 6,5 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy obwodu zasilania fontanny

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = \frac{6500}{\sqrt{3} * 400 * 0,9} = 10,44 \text{ A}$$

$$I_n = 1,25 * I_B = 1,25 * 9,63 = 13 \text{ A} \quad \text{Przyjęto gG32A}$$

Przyjęto projektowany kabel zasilania fontanny YKY 5x10 o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej  $I_{dd}=61 \text{ A}$ ,

Sprawdzenie ochrony przed skutkami przeciążenia

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad 10,44 \text{ A} < 32 \text{ A} < 61 \text{ A}$$

Sprawdzenie spadku napięcia na w linii zasilającej fontannę.

Obliczenie spadku napięcia na projektowanej przyłączy za licznikowym zasilania fontanny.

$$\Delta u = \frac{100 * P_s * l}{U^2 * \gamma * s} = \frac{100 * 6000 * 179}{400^2 * 58 * 10} = 1,4\%$$

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Impedancja pętli zwarciowej szafa TK

$$Z_{k1} = \sqrt{R_z^2 + X_z^2} = 0,7$$

$$I_{k1} \geq I_a$$

$$I_{k1} = \frac{c_{\min} * U_0}{1,25 * Z_{k1}} = 249,13A$$

samoczynne wyłączenie zasilania powinno nastąpić w czasie <5s. gG 32A (Ik=160A) spełnia warunki skuteczności zerowania.

### 3. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YKY 5x10mm2 - trasa	m	189
2	Bednarka FeZn 25x4 -trasa	m	189
3	Rura osłonowa DVR 110	m	11
4	Szafa TK z wyposażeniem	kpl	1
5	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

### 4 Rysunki

Rys. nr 1 Plan sytuacyjny – stan projektowy

Rys. nr 2 Plan zasilania komory technicznej

Rys. nr 3 Schemat – szafa TK