

---

# PROJEKT WYKONAWCZY

Temat	<b>„BUDOWA ALTANY WRAZ Z PODESTEM I OBIEKTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ” W RAMACH ZADANIA PN. „MODERNIZACJA PARKU SOKOŁA W DĘBICY” – ZASILANIE ALTANY I OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE</b>
Zakres	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Inwestor	Gmina Miasta Dębica ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica
Adres inwestycji	Dz. nr ewid. 968, obręb 0004, gmina m. Dębica, powiat dębicki Identyfikator działki 180301_1.0004.968

BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
Instalacje elektryczne	mgr inż. Tomasz Piękoś upr. proj. nr PDK/0144/PWOE/04	mgr inż. Władysław Branas upr. proj. nr PDK/0161/POOE/05

Data opracowania:

maj 2024 r.

---

---

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚCI

3. WSTĘP

3.1. Przedmiot opracowania

3.2. Zakres opracowania

3.3. Opracowania związane

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Zasilanie energetyczne

4.2. Rozdzielnie elektryczne

4.3. Instalacja oświetleniowa

4.4. Instalacja siłowa

4.5. Ochrona instalacji

4.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

4.7. Pomiary i uruchomienia

4.8. Postanowienia ogólne

5. OBLICZENIA

5.1. Bilans mocy obiektu

5.2. Dobór wewnętrznych linii zasilających

6. RYSUNKI

Lp.	Nr rysunku	Przedmiot rysunku
1.	E_S1	Schemat ideowy rozdzielnicy RG
2.	E_S2	Elewacja rozdzielni RG i R1

---

---

## 3. WSTĘP

### 3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla zadania: **BUDOWA ALTANY WRAZ Z PODESTEM I OBIEKTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ” W RAMACH ZADANIA PN.**

**„MODERNIZACJA PARKU SOKOŁA W DĘBICY” na działce nr ewid. 968, obr. 0004 gm. M. Dębica, powiat dębicki.**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt zagospodarowania terenu
- wytyczne Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy.

### 3.2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- zasilanie energetyczne
- linie zasilające
- rozdzielnie
- instalacje oświetleniowe
- instalacje siłowe.

### 3.3. Opracowania związane

- projekt architektoniczno-budowlany
  - projekt zagospodarowania terenu
  - projekty branżowe.
-

---

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. Zasilanie energetyczne

Zasilanie obiektu zaprojektowano z istniejącego układu pomiarowego przy ul. Bojanowskiego DK Śnieżka. Obok istniejącego układu pomiarowego zaprojektowano instalację rozdzielni RZ w postaci złącza kablowego ZK-1 posadowionego na fundamencie. Złącze wyposażać w rozłącznik RB-00 z bezpiecznikami 63A. Rozdzielnię RZ zasilić linią kablową typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> 0,6/1kV z tablicy istniejącego układu pomiarowego ułożoną w rurze osłonowej karbowanej rhdpe Ø75mm.

Z rozdzielni RZ zaprojektowano linię kablową wykonaną kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> 0,6/1kV do zestawu rozdzielni RG i R1. Kabel układać w gruncie na głębokości 0,8m. W miejscu skrzyżowania z instalacjami podziemnymi, drogami i parkingami na kabel ułożyć w rurze osłonowej rhdpe gładkiej Ø110mm.

Rozdzielnię RZ i zestaw rozdzielni RG i R1 podłączyć do istniejącego uziemienia budynku bednarką FeZn 25x4mm.

### 4.2. Rozdzielnie elektryczne

Na potrzeby obiektu zaprojektowano rozdzielnie:

- RG – zasilanie instalacji oświetleniowych i siłowych altany i terenu.
- R1 – rozdzielnica na prefabrykowanym fundamencie z zabezpieczeniami oraz gniazdami: 4x16A 230V, 2x32A 400V, zamykana na kłódkę

Rozdzielnie wyposażać w:

- rozłącznik, wyłącznik główny
- szyny zbiorcze lub oprzewodowanie wewnętrzne w systemie TN-S
- sygnalizację obecności napięcia
- zabezpieczenia, rozłączniki bezpiecznikowe
- zabezpieczenia, wyłączniki nadmiarowo-prądowe
- zabezpieczenia, wyłączniki różnicowo-prądowe
- aparaty sterujące i wykonawcze.

### 4.3. Instalacja oświetleniowa

#### Oświetlenie terenu

W celu oświetlenia terenu zaprojektowano zabudowę 2szt. latarni oświetleniowych. Zainstalować słup parkowy, rurowy, stożkowy, aluminiowy o wysokości 4m z stopą zakrywającą śruby montażowe, posadowiony na prefabrykowanym fundamencie betonowym. Bezpośrednio na słupie zainstalować oprawę oświetleniową z źródłem światła LED o mocy 40W, strumień 4400lm, temperatura barwowa 4000K, obudowa malowana na szaro o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP66. Oświetlenie terenu zasilić z rozdzielnicy RG kablem YKY 3x4mm<sup>2</sup> 0,6/1kV układanym w rowie kablowym. Wzdłuż trasy kablowej w rowie ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm dla wykonania uziemienia słupów oświetleniowych

### 4.4. Instalacja siłowa i oświetleniowa altany

W celu zasilenia instalacji altany /instalacja realizowana w II etapie/ należy od rozdzielnicy głównej RG do altany ułożyć w ziemi rurę typu DVK 75 o długości 5m.

### 4.5. Ochrona instalacji

---

---

Wszystkie instalacje elektryczne budynku zabezpieczone są od skutków przeciążeń i zwarć bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami instalacyjnymi.

Zaprojektowane instalacje elektryczne zabezpieczyć są od skutków przepięć pośrednich od wyładowań atmosferycznych i łączeniowych, ochronnikami przeciwprzepięciowymi instalowanymi w rozdzielniach.

#### 4.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować szybkie wyłączenie wykonane zgodnie z normą wieloarkuszową PN-IEC-60364

#### 4.7. Pomiary i uruchomienia

Po wykonaniu prac budowlano montażowych należy przeprowadzić

- kontrolne pomiary sprawdzające:
  - rozdzielni elektrycznych
  - rezystancji izolacji linii zasilających
  - rezystancji izolacji obwodów elektrycznych oświetleniowych i siłowych
  - skuteczności ochrony dla gniazd wtykowych
  - rezystancji uziemienia
- niezbędne uruchomienia i rozruchy:
  - instalacji oświetleniowych.

#### 4.8. Postanowienia ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

## 5. OBLICZENIA

### 5.1. Bilans mocy obiektu

		Rozdzielnia RG
Isz	[A]	26A
Un	[V]	400V
cosφ		0,94
Psz	[kW]	17,7W
kz		1
Pi	[kW]	17,7W

## 5.2. Dobór wewnętrznych linii zasilających

Lp	Oznaczenie kabla	Moc zainstal.	Moc szczyt.	Wsp. mocy	Prąd obc.	Prąd zabezpie.	Krotność prądu zabezp.	Prąd zadz. zabezp.	Typ kabla / przewodu	Obc. prąd. długostrwa	Typ trasy		Łączny przekrój na fazę	Współ. popraw.	Obc. prąd. rzeczywista	Uwagi char. $I_2 < 1,45 I_2'$
		Po	Psz	cosφ	I <sub>B</sub>	I <sub>A</sub>		I <sub>2</sub>		I <sub>z</sub>	Liczba kabli	Przekrój żyły	S	k <sub>g</sub>	I <sub>z</sub> '	
		kW	kW	-	A	A	[-]	A		A	[szt]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	A	A	
1	ZK - RG	17,7	17,7	0,94	<b>26</b>	63	1,6	101	YAKXS 4x35mm2	135	1	35	35	0,95	<b>128,3</b>	100,8<186
2	RG - R1	15,00	15,00	0,94	<b>25</b>	32	1,6	51	YKY 5x16mm2	70	1	16	16	0,95	<b>66,5</b>	51,2<96

Oznaczenia      22.7

Psz=Po.kz

Iz'= Iz\*kg

Warunek  $I_2 < 1,45 I_2'$  wg normy IEC 60364-4-43

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P_{sz} \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

I<sub>z</sub> - wg normy IEC 60364-5-523 tablica 52-C3, 52-C9, 52-C10

kg - wg normy IEC 60364-5-523 tablica 52-E3

---

## 6. RYSUNKI