
PROJEKT WYKONAWCZY

<i>Temat</i>	„BUDOWA ALTANY WRAZ Z PODESTEM I OBIEKTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ” W RAMACH ZADANIA PN. „MODERNIZACJA PARKU SOKOŁA W DĘBICY” – INSTALACJA ELEKTRYCZNA ALTANY
<i>Zakres</i>	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
<i>Inwestor</i>	Gmina Miasta Dębica ul. Ratuszowa 2, 39-200 Dębica
<i>Adres inwestycji</i>	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_P1	Plan instalacji elektrycznej altany
2.	E_S1	Schemat ideowy rozdzielnic RG
3.	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:

- instalacje oświetleniowe wiaty
- instalacje siłowe wiaty

3.3. Opracowania związane

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

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Zasilanie energetyczne

Zasilanie obiektu zwykone z istniejącego układu pomiarowego przy ul. Bojanowskiego DK Śnieżka. Obok istniejącego układu pomiarowego wykonano instalację rozdzielni RZ w postaci złącza kablowego ZK-1 posadowionego na fundamencie. Złącze wyposażono w rozłącznik RB-00 z bezpiecznikami 63A. Rozdzielnię RZ zasilić linią kablową typu YAKXS 4x35mm² 0,6/1kV z tablicy istniejącego układu pomiarowego ułożoną w gruncie w rurze osłonowej karbowanej rhdpe Ø75mm.

Z rozdzielni RZ wykonano linię kablową wykonaną kablem typu YAKXS 4x35mm² 0,6/1kV do zestawu rozdzielni RG i R1.

4.2. Rozdzielnie elektryczne

Na potrzeby obiektu wykonano 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 wyposażone 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 altany

Oświetlenie altany wykonać z zastosowaniem opraw oświetleniowych podanymi na rysunku planu instalacji elektrycznej. Montaż opraw wykonać na konstrukcjach wsporczych mocowanych do konstrukcji altany. Instalacje wykonać kablem typu YKY 3x2,5mm² 0,6/1kV ułożonym w istniejąca rurę typu DVK 75. Kabel układać pomiędzy rozdzielnią RG a altaną w rurze osłonowej karbowanej rhdpe Ø50mm ułożonej w gruncie na głębokości 0,8m, w altanie w korytku kablowym, stalowym, ocynkowanym, pełnym, grubość blachy 1,0mm o szer. 50mm, wys. 42mm, instalowanym na konstrukcjach wsporczych mocowanych do konstrukcji altany. Połączenia kabla wykonać w puszkach łączeniowych IP65 koloru czarnego, montowanych n/k.

4.4. Instalacja siłowa

Gniazda wtykowe 1-fazowe

W altanie zaprojektowano instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Zastosować gniazda wtykowe 16A/230V do montażu n/k o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP44. Wysokość instalacji gniazd ustalić na etapie wykonawstwa. Obwód zasilić z rozdzielni RG. Instalacje wykonać kablem typu YKY 3x2,5mm² 0,6/1kV ułożonym w istniejąca rurę typu DVK 75. Kabel układać pomiędzy rozdzielnią RG a altaną w rurze osłonowej karbowanej rhdpe Ø50mm ułożonej w gruncie na głębokości 0,8m, w altanie w korytku kablowym, stalowym, ocynkowanym, pełnym, grubość blachy 1,0mm o szer. 50mm, wys. 42mm, instalowanym na

konstrukcjach wsporczych mocowanych do konstrukcji altany. Połączenia kabla wykonać w puszkach łączeniowych IP65 koloru czarnego, montowanych n/k.

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. długość	Typ trasy		Łączny przekrój na fazę	Współ. popraw.	Obc. prąd. rzeczywista	Uwagi char. I ₂ <1,45I ₂ '
		Po	Psz	cosφ	I _B	I _A		I ₂		I _z	Liczba kabli	Przekrój żyły	S	k _g	I ₂ '	
		kW	kW	-	A	A	[-]	A		A	[szt]	[mm^2]	[mm^2]	A	A	
1	ZK - RG	17,7	17,7	0,94	26	63	1,6	101	YAKXS 4x35mm2	135	1	35	35	0,95	128,3	100,8<186
2	RG - R1	15,00	15,00	0,94	25	32	1,6	51	YKY 5x16mm2	70	1	16	16	0,95	66,5	51,2<96

Oznaczenia 22.7

Psz=Po.kz

I_z'= I_z*k_g

Warunek I₂<1,45I₂' 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_z - wg normy IEC 60364-5-523 tablica 52-C3, 52-C9, 52-C10

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

6. RYSUNKI