

YUKAPROJEKT MARCIN JADCZYK


ul. Główna 238/2, 58-312 Stare Bogaczowice; email: [biuro@yukaprojekt.pl](mailto:biuro@yukaprojekt.pl)

NIP: 886-250-17-21

## PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR	nazwa	Gmina Mietków
	adres	ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków

OBIEKT BUDOWLANY	nazwa	Instalacja oświetlenia i zasilania terenu rekreacyjnego w m. Maniów Mały	
	adres	dz. 400/1 AM-2, Maniów Mały, gm. Mietków	
	Kategoria	XXVI	
LOKALIZACJA			
działki	Arkusze mapy	obręb	Jednostka ewidencyjna
400/1	2	0006 Maniów Mały	022306_2, Mietków

PROJEKTANT		
Imię i nazwisko	Specjalność / nr upraw. bud.	Podpis i data
mgr inż. Marcin Jadczyk	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych DOŚ/0225/PWBE/17	 28-12-2020

EGZ. 2

## Spis zawartości projektu wykonawczego

	Strona	
	od	do
Oświadczenia osób opracowujących poszczególne części projektu budowlanego.	3	
Podstawa opracowania	4	
<b>Opis techniczny</b>		
Branża elektryczna.	6	14
<b>Część rysunkowa projektu wykonawczego</b>		
Rys. E1. Projekt Zagospodarowania Terenu.	16	
Rys. E2. Rozmieszczenie instalacji wewnętrzz wiaty	17	
Rys. E3. Sylwetka słupa oświetleniowego	18	
Rys. E4. Schemat elektryczny	19	
Informacja BioZ	20	22
<b>Dokumenty związane</b>		
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych	24	25
Zaświadczenie o przynależności do izby	26	
Warunki przyłączenia nr WP/059237/2020/O05R05 z dn. 27.07.2020 r.	27	29
Uzgodnienie Urzędu Gminy Mietków nr GK/Zw.7011.2.2020 z dn. 18.12.2020 r.	30	33
Uproszczony wypis z rejestru gruntów	34	

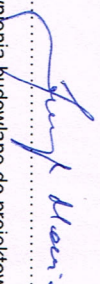
## Oświadczenia osób opracowujących poszczególne części projektu budowlanego

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2020 r., poz. 1333 tekst jednolity) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu „Budowa instalacji oświetlenia i zasilania terenu rekreacyjnego w m. Maniów Mały gm. Mielków” sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projekt został sporządzony zgodnie z wymaganiami Zamawiającego (inwestora). Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Opracowany został prawidłowo w odniesieniu do obowiązujących przepisów i norm. Dokumenty załączone do projektu są kompletne w zakresie wynikającym z przepisów prawnych i wymagań administracyjnych.*

Stare Bogaczowice, 28-12-2020 r.

mgr inż.  
**Marcin Jadczyk**

  
.....  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

DOŚ/0225/PWBE/17

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji niskiego napięcia do zasilania i oświetlenia terenu zieleni na dz. nr 400/1 w m. Maniów Mały gm. Miętków.

Niniejsza dokumentacja obejmuje:

- budowę kabla niskiego napięcia do zasilania rozdzielniczy obiektu;
- montaż słupa oświetleniowego na fundamencie wraz z oprawą LED;
- budowę kabla niskiego napięcia do zasilania słupa oświetleniowego;
- montaż i wyposażenie rozdzielniczy obiektu;
- wykonanie instalacji odbiorczej i oświetleniowej w obrębie wiaty

## **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie wydane przez Urząd Gminy Miętków;
- Warunki techniczne przyłączenia nr WP/059237/2020/O05R05 z dn. 27.07.2020 r.
- UCHWAŁA NR XXVIII/173/2006 RADY GMINY W MIĘTKOWIE z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Maniów i Maniów Mały;
- Aktualna mapa zasadnicza terenu inwestycji;
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów;
- PN-HD 60364-5-52 Instalacje elektryczne niskiego napięcia –część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Przewodowanie.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa;
- N SEP-E-004:2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

## I. Opis techniczny

### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji niskiego napięcia dla zasilania i oświetlenia terenu rekreacyjnego w m. Maniów Mały w gm. Miętków.

Niniejsza dokumentacja obejmuje:

- budowę kabla niskiego napięcia do zasilania rozdzielnicy obiektu;
- montaż słupa oświetleniowego na fundamencie wraz z oprawą LED;
- budowę kabla niskiego napięcia do zasilania słupa oświetleniowego;
- montaż i wyposażenie rozdzielnicy obiektu;
- wykonanie instalacji odbiorczej i oświetleniowej w obrębie wiaty

### **4. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren objęty zadaniem położony jest w m. Maniów Mały na dz. nr 400/1 AM-2 obręb Maniów Mały. Stanowi on skwer wśród zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej. Jest on objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwałą nr XXVIII/173/2006 RADY GMINY W MIĘTKOWIE z dnia 22 lutego 2006 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Maniów i Maniów Mały. Na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie znajdują się żadne sieci uzbrojenia terenu.

### **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Teren został przeznaczony do zagospodarowania w sposób przyjazny dla okolicznych mieszkańców. Została wydzielona strefa aktywności, strefa wypoczynku oraz strefa ogólna. Zakłada się wykorzystanie terenu po zmroku, w związku z tym wymienione strefy powinny zostać oświetlone. Dodatkowo celem spełnienia założeń wykorzystania wiaty dla mieszkańców, zostanie wykonana instalacja odbiorcza niskiego napięcia. Celem spełnienia założeń Inwestora zostanie wybudowane zasilanie rozdzielnicy obiektu, wraz z obwodami zasilającymi poszczególne elementy instalacji.

Zgodnie z założeniami Inwestora część terenu zostanie oświetlona za pomocą jednego słupa oświetleniowego o wysokości 5 m.

W tym celu projektuje się słup o wysokości 5m np. typ SAL-5 na fundamencie betonowym B-50 dedykowanym do słupa. Na słupie bezpośrednio nasadzana oprawa oświetleniowa LED. Zakłada się wykorzystanie oprawy typu osiedlowego z równomiernym rozsyłem w trzech kierunkach, np. Lug Light 55W 4000K IP66.

Do zasilania terenu należy od szatki pomiarowej zestawu ZK2a-1P (realizowanego wg odrębnego opracowania ułożyć wewnętrzzną linię zasilającą kablem YAKY 5x16mm<sup>2</sup> o długości 32m. Pod wiatą w miejscu pokazanym na rysunku E1 ustawić rozdzielnicę obiektu. Rozdzielnica na

fundamencie z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, wykonana w stopniu ochrony IP44 w obudowie spełniającej II klasę ochronności izolacji. Rozdzielnicę należy uziemić stosując bednarkę stalową ocynkowaną 30x4mm ułożoną na dnie wykopu kablowego razem z kablem WLZ. W razie nie osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia uziemienie rozbudować stosując uziomy prętowe pionowe. Do zasilania słupa oświetleniowego stosować kabel niskiego napięcia YKY 3x4mm<sup>2</sup>. Kabel na całej długości układać w rurze osłonowej np. DVK50. Nie przewiduje się realizacji prac metodą bezwykopową, jednak w razie konieczności stosować rurę grubościenną HDPE  $\Phi$ 75.

Słup oświetleniowy uziemić przez podłączenie do bednarki stalowej ocynkowanej 30x4mm ułożonej w wykopie kablowym.

Kable układać w rowie kablowym o głębokości 80 cm na warstwie piachu 10cm. Kabel WLZ na całej długości układać w rurze osłonowej np. DVK lub DVR o średnicy 75mm. Następnie rurę osłonową obsypać warstwą piachu 10 cm i warstwą gruntu rodzimego. Po zagęszczeniu obsypki 30 cm nad rurą osłonową rozłożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego i szerokości 25cm. Folię ostrzegawczą przysypać jednolicie warstwą gruntu rodzimego i zagęścić. Przy zbliżeniu do istniejących drzew wykopy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem.

Linie kablową WLZ i oświetlenia oznakować trwale, stosując oznaczniki kablowe w formie i treści zaakceptowanej przez Zamawiającego. Oznaczniki zakładać na rurę osłonową co 5m.

Na całość prac związanych z wykopami zapewnić obsługę geodezyjną do wytyczenia i pomiaru powykonawczego.

Przebieg projektowanej instalacji niskiego napięcia zaznaczono na Projekcie Zagospodarowania Terenu rys. E1.

W celu wykonania instalacji zasilania gniazd i oświetlenia wewnątrz wiaty, należy stosować sprzęt w stopniu ochrony min. IP55.

Projektuje się obwód dla gniazda 3-f 16A oraz obwód dla gniazda 3-f 32A. Obwód gniazda 3-f 16A projektuje się jako YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> w rurce instalacyjnej na konstrukcji wiaty. Gniazdo umieścić na ścianie wiaty po wewnętrznej stronie na wysokości 70cm od powierzchni gruntu. Lokalizacja gniazda zgodnie z rys. E2.

Obwód dla gniazda 32A projektuje się jako YDY 5x4mm<sup>2</sup> w rurce instalacyjnej na konstrukcji wiaty. Gniazdo umieścić na ścianie wiaty po wewnętrznej stronie na wysokości 70cm od powierzchni gruntu. Lokalizacja gniazda zgodnie z rys. E2.

Projektuje się obwód dla zasilania słupa oświetleniowego. Obwód wykonać kablem YKY 3x4mm<sup>2</sup>.

Projektuje się obwód oświetlenia wiaty jako YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Dodatkowo w obwodzie zainstalować gniazdo 1-f na z dostępem od strony grilla. Wszystkie połączenia wykonać w puszkach instalacyjnych hermetycznych natynkowych.

Projektuje się obwód dla gniazda 1-f zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym B20A.

Projektuje się obwód zasilania gniazd 1-f rozniieszczonych po obwodzie wiaty na wysokości 70cm od powierzchni gruntu. Obwody gniazd 1-f wykonać przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

## 6. Obliczenia

### Dobór kabla zasilającego

$$P = 13 \text{ [kW]}$$

$$U_n = 400 \text{ [V]}$$

$$\cos\varphi = 0,95$$

$$\text{Otrzymany prąd obciążenia: } I_1 = 19,7 \text{ [A]}$$

W celu zasilenia rozdzielniczy obiektu projektuje się kabel ziemny typu YAKY 5x16mm<sup>2</sup>, ( $I_{dd} = 61A$ ). Przekrój 16mm<sup>2</sup> spełnia wymagania ze względu na dopuszczalny spadek napięcia w linii zasilającej.

**Dobór kabla na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową.**

$$1) \quad I_1 \leq I_n \leq I_2 \qquad I_2 = I_{dd}$$

$$19,7 \text{ [A]} \leq 25 \text{ [A]} \leq 52 \text{ [A]} \quad \text{– warunek spełniony}$$

$$2) \quad I_2 \leq 1,45 I_2 \qquad I_2 = 1,6 \cdot I_n \text{ (zabezpieczenie zlokalizowane w szafce pomiarowej)}$$

$$80 \text{ [A]} \leq 88,5 \text{ [A]} \quad \text{– warunek spełniony}$$

### Dane do obliczeń:

- zasilanie: obwód nr 1 ze stacji WRRR4462

- transformator 20/0,4kV; grupa połączeń Dy5; 100kVA;  $\Delta U\% = 4\%$ ;

- linia napowietrzna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> – długość ~ 250m

- linia kablowa YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> – długość ~ 310m

- linia kablowa YAKY 5x16mm<sup>2</sup> – długość ~ 32m

**Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania**

Zwarcie w rozdzielniczy obiektu (RO)



- Rezystancja i reaktancja transformatora w WRR4462

$$R_T = 28 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$R_{0T} = 28 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_T = 57,55 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{0T} = 53,5 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

- Rezystancja i reaktancja linii zasilającej AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>

$$R_{L1} = 108 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$R_{0L1} = 432 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{L1} = 19,5 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{0L1} = 68,25 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

- Rezystancja i reaktancja linii zasilającej YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>

$$R_{L2} = 78,2 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$R_{0L2} = 312,8 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{L2} = 23,56 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{0L2} = 82,46 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

- Rezystancja i reaktancja wewnętrznej linii zasilającej YAKY 5x16mm<sup>2</sup>

$$R_{L3} = 60,6 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$R_{0L3} = 242,4 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{L3} = 3,04 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

$$X_{0L3} = 10,64 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Rezystancja pętlı zwarcia przy zwarciu jednofazowym z ziemią

$$R_{kw1} = \mathbf{1384,5 \text{ [m}\Omega\text{]}}$$

Reaktancja pętlı zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$X_{kw1} = \mathbf{422,15 \text{ [m}\Omega\text{]}}$$

Impedancja pętlı zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$Z_{kw1} = \mathbf{1447,4 \text{ [m}\Omega\text{]}}$$

Prąd zwarcia jednofazowego:

$$I''_{k1} = \mathbf{455 \text{ [A]}}$$

Lokalizacja zabezpieczenia – szafka pomiarowa przy ZK2a wg odrębnego opracowania

Prąd zadziałania wkładki bezpiecznikowej 50A w czasie do 0,4s wynosi  $I_{zb} = 180A$ .

Dla spełnienia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania musi być spełniony warunek:

$$I''_{k1} > I_{zb}$$

$$\mathbf{455A > 180A \text{ – warunek spełniony}}$$

Ochrona jest skuteczna.

### Dobór kabla zasilającego słup oświetleniowy

$$P = 0,1 \text{ [kW]}$$

$$U_n = 230 \text{ [V]}$$

$$\text{Cos}\phi = 0,95$$

Otrzymany prąd obciążenia:  $I_1 = 0,5 \text{ [A]}$

W celu zasilania słupa oświetleniowego projektuje się kabel ziemny typu YKY 3x4mm<sup>2</sup>, ( $I_{dd} = 38\text{A}$ ).

Zabezpieczenie obwodu w RO: wyłącznik nadprądowy 1p C 2A ( $I_n$ )

**Dobór kabla na długostrwałą obciążalność i przeciążalność prądową.**

$$1) I_1 \leq I_n \leq I_2$$

$$I_2 = I_{dd}$$

$$0,5 \text{ [A]} \leq 2 \text{ [A]} \leq 38 \text{ [A]} \text{ – warunek spełniony}$$

$$3) I_2 \leq 1,45 I_2$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n$$

$$2,9 \text{ [A]} \leq 55,1 \text{ [A]} \text{ – warunek spełniony}$$

**Dane do obliczeń:**

- zasilanie: obwód nr 1 ze stacji WRR4462
- transformator 20/0,4kV; grupa połączeń Dy5; 100kVA;  $\Delta U\% = 4\%$ ;
- linia napowietrzna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> – długość ~ 250m
- linia kablowa YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> – długość ~ 310m
- linia kablowa YAKY 5x16mm<sup>2</sup> – długość ~ 32m
- linia kablowa YKY 3x4mm<sup>2</sup> – długość 28m

**Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania**

Zwarcie w słupie oświetleniowym

Rezystancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym z ziemią

$$R_{kw2} = 2314,5 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Reaktancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$X_{kw2} = 422,15 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Impedancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$Z_{kw1} = 2352,7 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Prąd zwarcia jednofazowego:

$$I''_{k1} = 280 \text{ [A]}$$

Prąd zadziałania wyłącznika nadprądowego 2A w czasie do 0,1s wynosi  $I_{zb} = 20\text{A}$ .

Dla spełnienia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania musi być spełniony warunek:

$$I''_{k1} > I_{zb}$$

280A > 20A – warunek spełniony - ochrona jest skuteczna.

### Dobór kabla zasilającego gniazdo 3-f 16A

$$P = 6 \text{ [kW]}$$

$$U_n = 400 \text{ [V]}$$

$$\cos\varphi = 0,95$$

$$\text{Otrzymany prąd obciążenia: } I_1 = 9,1 \text{ [A]}$$

W celu zasilenia gniazda trójfazowego projektuje się przewód instalacyjny typu YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>, ( $I_{\text{dtd}} = 20\text{A}$ ).

Zabezpieczenie obwodu w RO: wyłącznik nadprądowy 3P C16A ( $I_n$ )

**Dobór kabla na długość obciążalność i przeciążalność prądową.**

$$2) I_1 \leq I_n \leq I_2$$

$$I_2 = I_{\text{dtd}}$$

$$9,1 \text{ [A]} \leq 16 \text{ [A]} \leq 20 \text{ [A]} \text{ – warunek spełniony}$$

$$4) I_2 \leq 1,45 I_2$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n \text{ (zgodnie z kartą producenta)}$$

$$23,2 \text{ [A]} \leq 29 \text{ [A]} \text{ – warunek spełniony}$$

**Dane do obliczeń:**

- zasilanie: obwód nr 1 ze stacji WRRR4462

- transformator 20/0,4kV; grupa połączeń Dy5; 100kVA;  $\Delta U\% = 4\%$ ;

- linia napowietrzna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> – długość ~ 250m

- linia kablowa YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> – długość ~ 310m

- linia kablowa YAKY 5x16mm<sup>2</sup> – długość ~ 32m

- linia kablowa YKY 5x4mm<sup>2</sup> – długość 15m

**Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania**

Zwarcie w obwodzie gniazda 3-f

Rezystancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym z ziemią

$$R_{\text{Kwz}} = 2180,6 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Reaktancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$X_{kww2} = 422,15 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Impedancja pęti zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$Z_{kww1} = 2221,1 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Prąd zwarcia jednofazowego:

$$I''_{k1} = 296 \text{ [A]}$$

Prąd zadziałania wyłącznika nadprądowego w czasie do 0,1s wynosi  $I_{zb} = 160A$ .

Dla spełnienia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania musi być spełniony warunek:

$$I''_{k1} > I_{zb}$$

**296A > 160A – warunek spełniony - ochrona jest skuteczna.**

### Dobór kabla zasilającego gniazdo 3-f 32A

$$P = 12 \text{ [kW]}$$

$$U_n = 400 \text{ [V]}$$

$$\cos\varphi = 0,95$$

Otrzymany prąd obciążenia:  $I_1 = 18,2 \text{ [A]}$

W celu zasilenia gniazda trójfazowego projektuje się przewód instalacyjny typu YDY 5x4mm<sup>2</sup>, ( $I_{dd} = 27A$ ).

Zabezpieczenie obwodu w RO: wyłącznik nadprądowy 3P C20A ( $I_n$ )

**Dobór kabla na długotwałą obciążalność i przeciążalność prądową.**

$$3) \quad I_1 \leq I_n \leq I_2$$

$$I_2 = I_{dd}$$

$$18,2 \text{ [A]} \leq 20 \text{ [A]} \leq 37 \text{ [A]} \text{ – warunek spełniony}$$

$$5) \quad I_2 \leq 1,45 I_2$$

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n \text{ (zgodnie z kartą producenta)}$$

$$29 \text{ [A]} \leq 39,1 \text{ [A]} \text{ – warunek spełniony}$$

**Dane do obliczeń:**

- zasilanie: obwód nr 1 ze stacji WRRR4462

- transformator 20/0,4kV; grupa połączeń Dy5; 100kVA;  $\Delta U\% = 4\%$ ;

- linia napowietrzna AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> – długość ~ 250m

- linia kablowa YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> – długość ~ 310m

- linia kablowa YAKY 5x16mm<sup>2</sup> – długość ~ 32m

- linia kablowa YKY 5x6mm<sup>2</sup> – długość 8m

**Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania**

Zwarcie w obwodzie gniazda 3-f

Rezystancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym z ziemią

$$R_{Kwz} = 1650,1 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Reaktancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$X_{Kwz} = 422,15 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Impedancja pętli zwarcia przy zwarciu jednofazowym

$$Z_{Kwz} = 1703,3 \text{ [m}\Omega\text{]}$$

Prąd zwarcia jednofazowego:

$$I''_{k1} = 386 \text{ [A]}$$

Prąd zadziałania wyłącznika nadprądowego w czasie do 0,1s wynosi  $I_{zb} = 200A$ .

Dla spełnienia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania musi być spełniony warunek:

$$I''_{k1} > I_{zb}$$

**386A > 200A – warunek spełniony - ochrona jest skuteczna.**

## 7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Określenie obszaru oddziaływania obiektu w zakresie projektowanej instalacji, dokonano w oparciu o niżej wymienione przepisy prawa:

- art. 3 ust. 20 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jedn. Dz.U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.);
- norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

Obszar oddziaływania obiektu – instalacja kablowa niskiego napięcia mieści się w całości na działce na której została zaprojektowana: dz. nr 400/1 AM-2 obręb Maniów Mały.

## 8. Uwagi końcowe

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po uprzednim dopuszczeniu przez właściciela urządzeń.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy uzyskać zgodę na zajęcie terenu na czas wykonywania robót od ich właścicieli i zastosować się do postawionych wymogów.

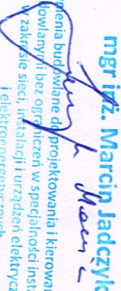
Wykopy w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności na znajdujące się w ziemi urządzenia, po wykonaniu odkrywek – wykopów poprzecznych i dokładnym zlokalizowaniu tych sieci pod nadzorem odpowiednich służb zgodnie z załączonymi dokumentami.

Całość robot wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Roboty winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.

Po zakończeniu robot przywrócić pierwotny stan terenu objętego budową – otworzyć stan nawierzchni i zieleni.

Po zakończeniu robot wykonać praktyczne badania i pomiary dla tego rodzaju budowy.

**mgr inż. Marcin Jadczyk**  
  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
DOS/0225/PWSE/17

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA  
PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

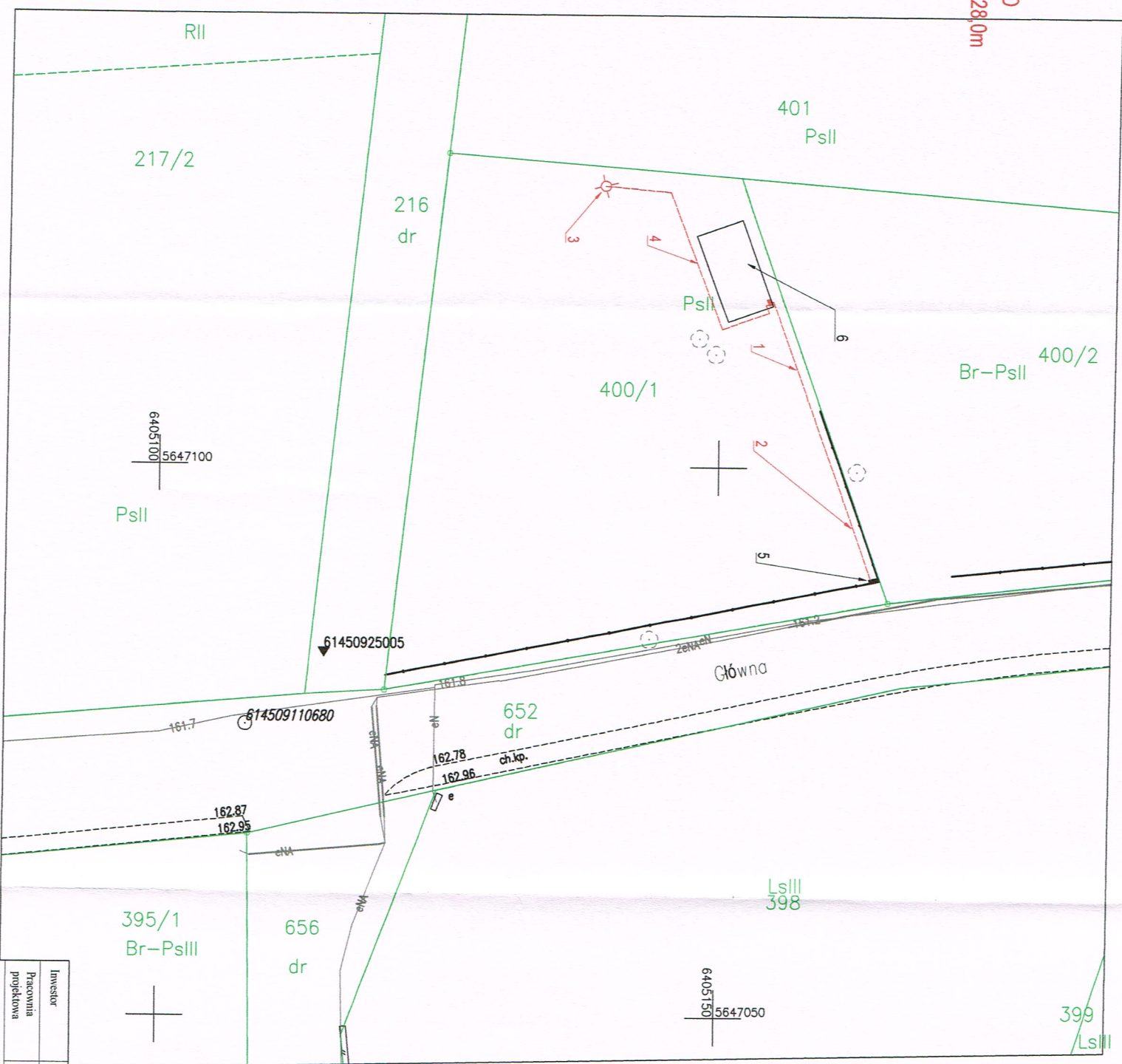
Układ odniesienia: PL-ETRF2000  
 Układ współrzędnych: PL-2000, strefa 6 (18°)  
 Układ wysokościowy dla obiektów rastrowych: Kronsztadt 60  
 Układ wysokościowy dla obiektów wektorowych: PL-EVRF2007-NH

MAPA ZASADNICZA  
 SKALA 1:500  
 Sekcje mapy: 6.145.09.11.4.3

Województwo: dolnośląskie  
 Powiat: wrocławski  
 Jednostka ewidencyjna: Mietków, 022306\_2  
 Obręb: 0006, Maniów Mały  
 Arkusz: 1

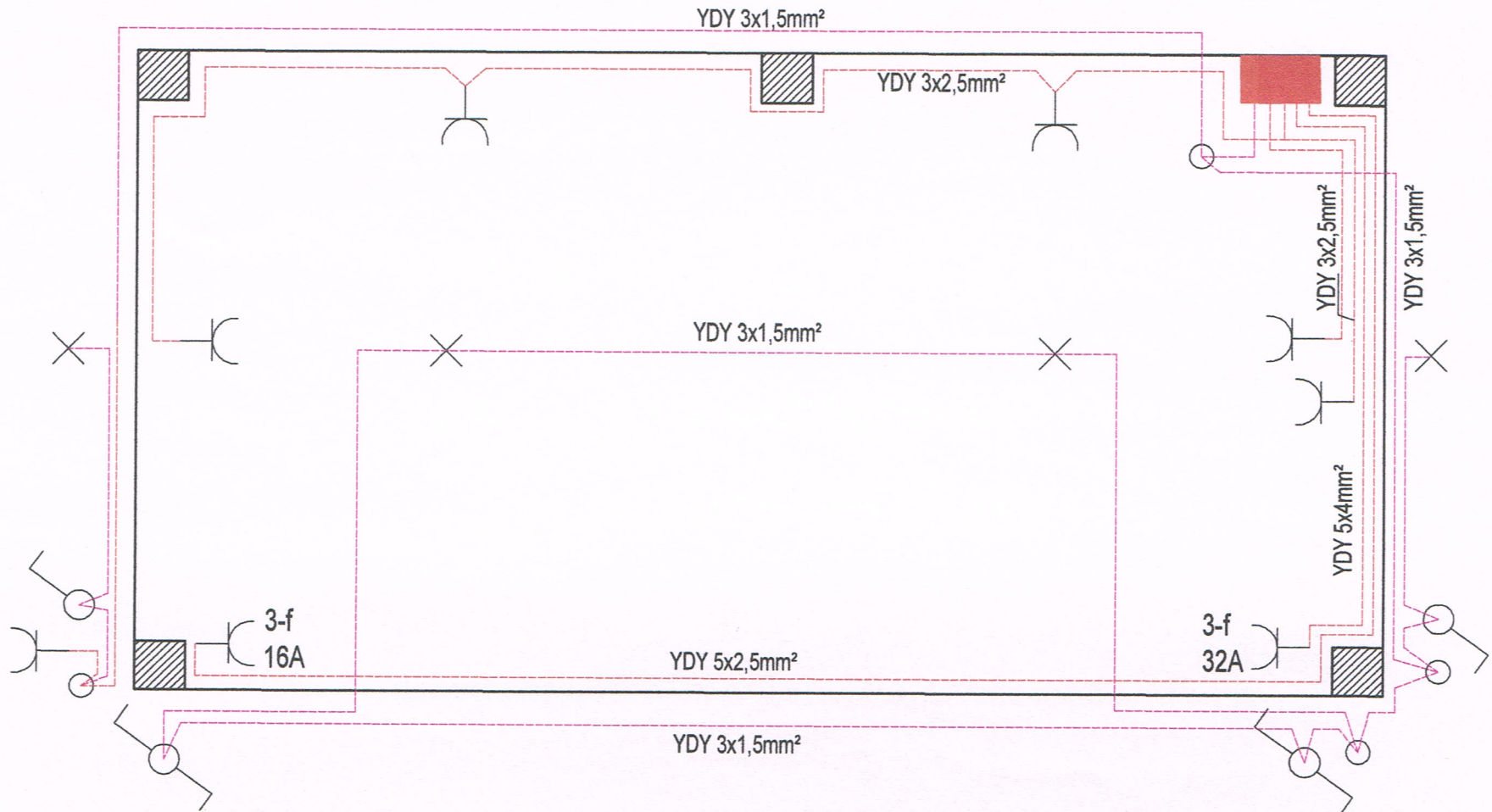
Legenda

- 1 - projektowana rozdzielnia wolnostojąca
- 2 - projektowany YAKY 5x16mm<sup>2</sup>; dł. = 32,0m na całej długości w rurze osłonowej Ø75
- 3 - projektowany punkt oświetleniowy - słup 5m + oprawa LED
- 4 - proj. YKY 3x4mm<sup>2</sup> - zasilanie punktu oświetleniowego, dł. 28,0m na całej długości w rurze osłonowej Ø75
- 5 - zestaw złączowo-pomiarowy realizowany wg opracowania Tauron Dystrybucja
- 6- istniejąca wiatra drewniana



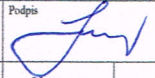
Nazwa opracowania		Budowa instalacji oświetlenia i zasilania terenu rekreacyjnego w m. Maniów Mały gm. Mietków	
Investor	Gmina Mietków, ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków	Projektant	mgr inż. Marcin Jadczyk
Pracownia projektowa	YUKAPROJEKT Marcin Jadczyk	Specjalność	Instalacje elektryczne
Tytuł rysunku		Przebieg kabli zasilających niskiego napięcia poza wiatą	
Adres inwestycji	Maniów Mały, dz. nr 400/1 AM-1 obręb Maniów Mały gm. Mietków	Data	listopad 2020
Skala	1:500	Podpis	MJS
Projektant		mgr inż. Marcin Jadczyk	
Specjalność		Instalacje elektryczne	
Data		listopad 2020	
Skala		1:500	
Podpis		MJS	
EI		EI	



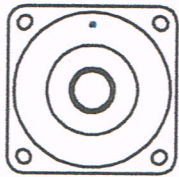


- - - - - projektowane obwody oświetlenia
- — — — — projektowane obwody gniazd
- projektowana rozdzielnica wolnostojąca z fundamentem

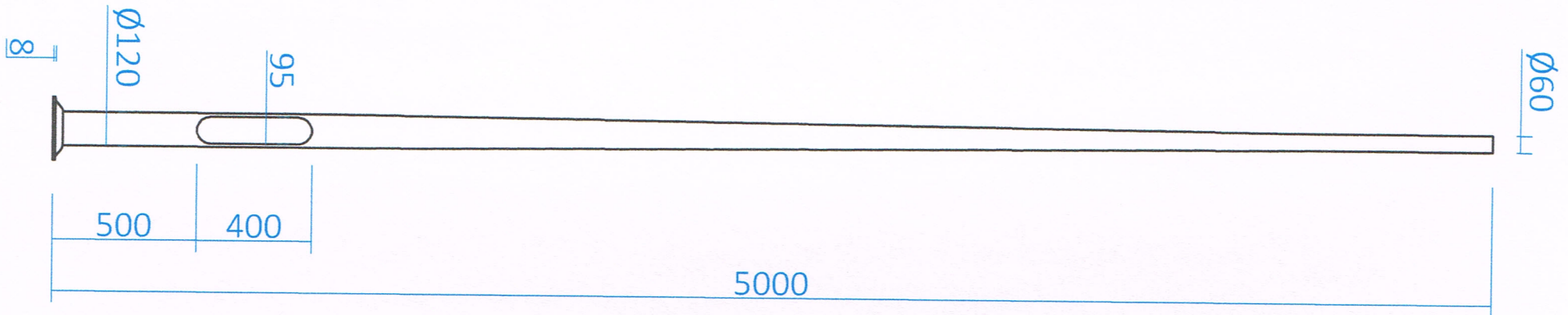
Wszystkie elementy instalacji w wykonaniu hermetycznym

Investor	Gmina Mietków, ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków		
Pracownia projektowa	YUKAPROJEKT Marcin Jadczyk	<small>email: biuro@yukaprojekt.pl ul.: PPS 71-6-363 NIP: 888-258-17-21</small>	
Nazwa opracowania	Budowa instalacji oświetlenia i zasilania terenu rekreacyjnego w m. Maniów Mały gm. Mietków		
Tytuł rysunku	Rozmieszczenie instalacji wewnątrz wiaty		
Adres inwestycji	Maniów Mały, dz. nr 400/1 AM-1 obręb Maniów Mały gm. Mietków		
Projektant	mgr inż. Marcin Jadczyk	DOŚ/0225/PWBE/17	 <small>Podpis</small>
Specjalność	<small>metalizacja w izolacji akust. metalizacji uszczelnienie okien i drzwi i elektronizacja szczytów</small>		
Skala		Data	listopad 2020
		Nr rys.	E2

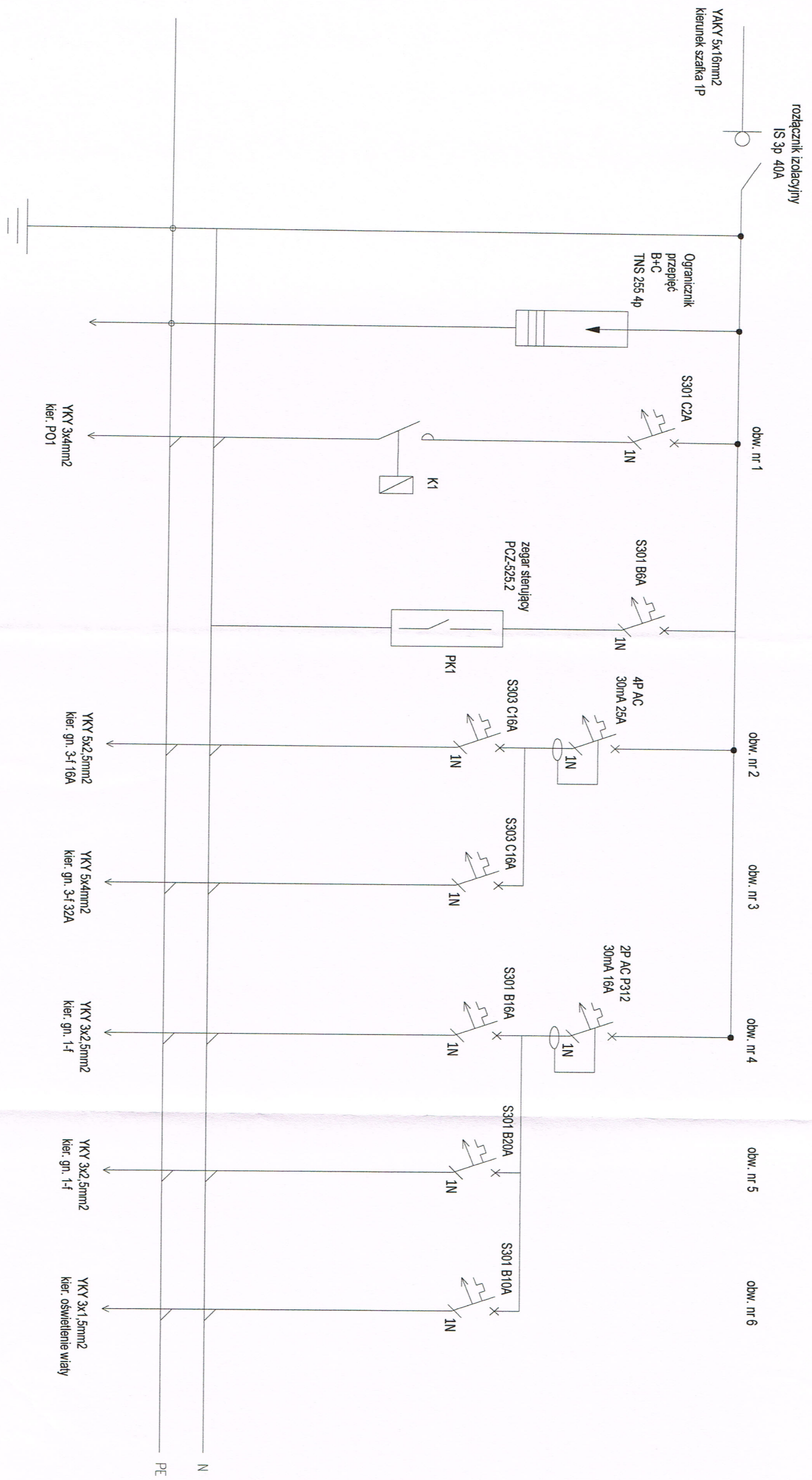
224  
180



4xM14



Investor	Gmina Mietków, ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków			
Pracownia projektowa	YUKAPROJEKT Marcin Jadczyk		email: biuro@yukaprojekt.pl tel.: 785 716 583 NIP: 886-250-17-21	
Nazwa opracowania	Budowa instalacji oświetlenia i zasilania terenu rekreacyjnego w m. Maniów Mały gm. Mietków			
Tytuł rysunku	Sylwetka słupa oświetleniowego SAL-5			
Adres inwestycji	Maniów Mały, dz. nr 400/1 AM-1 obręb Maniów Mały gm. Mietków			
Projektant	mgr inż. Marcin Jadczyk	DOŚ/0225/PWBE/17	Podpis	
Specjalność	urządzenia w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Skala	1:500	Data	listopad 2020	Nr rys. E3



Investor	Gmina Mielków, ul. Kolejowa 35, 55-081 Mielków
Pracownia projektowa	<b>YUKAPROJEKT</b> Marcin Jadczyk ul. 207 716 583 NIP: 888-504-121
Nazwa opracowania	Budowa instalacji oświetlenia i zasilania terenu rekreacyjnego w m. Manitów Mały gm. Mielków
Tytuł rysunku	Schemat elektryczny
Adres inwestycji	Manitów Mały, dz. nr 400/1 AM-1, obsz. Manitów Mały gm. Mielków
Projektant	mgr inż. Marcin Jadczyk
Specjalność	Instalacje elektryczne
Skala	Data
	15 listopada 2020
	MP/ys
	EI

# INFORMACJA BIOZ

## NAZWA OBIEKTU

Instalacja kablowa niskiego napięcia.

## LOKALIZACJA

Maniów Mały

Maniów Mały
Obwód Maniów Mały AM-2 dz. nr: 400/1

## INWESTOR

Gmina Mietków

- ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków

## OPRACOWANIE

YUKAPROJEKT

Marcin Jadczyk

58-312 Stare Bogaczowice, ul. Główna 238 lok. 2

opracował:

**mgr inż. Marcin Jadczyk**

uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w dziedzinie instalacji we  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
elektronarzędziowych  
DOŚ/0225/WBE/17

Stare Bogaczowice, grudzień 2020r.

## INFORMACJA BIOZ

### Zakres robót.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje:  
elementy zasilania i rozdzielnicy energii elektrycznej niezbędne do realizacji instalacji zasilania i oświetlenia terenu rekreacyjnego

- budowę linii napowietrznej niskiego napięcia do zasilania oświetlenia drogowego;
- budowę linii kablowej niskiego napięcia do zasilania oświetlenia drogowego;
- budowę kabla WLZ
- montaż dwóch słupów oświetleniowych wraz z oprawami LED;
- montaż i zasilenie szafy oświetlenia ulicznego;

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- wiatła

### Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- droga publiczna, na której odbywa się ruch pojazdów
- linia napowietrzna niskiego napięcia
- linia kablowa niskiego napięcia

### Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem:

- prace w obrębie czynnej linii kablowej i napowietrznej niskiego napięcia; roboty związane z budową linii kablowej i napowietrznej nn, prace na nowych urządzeniach podłączonych do sieci,
- roboty w wykopach poniżej 1m,
- roboty wykonywane na wysokości
- roboty wykonywane przy użyciu maszyn budowlanych,
- stawianie słupów oświetleniowych,
- montaż wysięgników i opraw na słupach oświetleniowych,
- wykopy do ułożenia linii kablowych,
- wykopy w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu.

### Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wydane przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy.

W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.**

Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie:

- osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór nad eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie;
- prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonac zgodnie z „Rozporządzeniem Ministrow: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” (Dz.U. 1954 nr 15 poz. 58) oraz „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych” (Dz.U. 2001 nr 118 poz. 1263);
- prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonac zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych” (Dz.U. 1999 nr 80 poz. 912);
- prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonac po odpowiednim oznakowaniu miejsc komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy, zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych” (Dz.U. 1977 nr 7 poz. 30 ).

mgr inż.

**Marcin Jadczyk**

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

DOŚ/0225/PWBE/17