

63-200 Jarocin  
ul. Konwaliowa 2

NIP 617-222-24-39

tel. kom. 502 223 864  
tel. kom. 797 906 833  
tel. kom. 505 332 648

e-mail:  
[biuro@ppkowalski.pl](mailto:biuro@ppkowalski.pl)

**OFERUJEMY USŁUGI  
W ZAKRESIE**

opracowań ekspertyz  
opinii BHP i ergonomii  
przeglądów technicznych  
budynków  
prowadzenia nadzorów  
inwestorskich  
weryfikacji projektów i wycen  
za ich opracowanie  
ofertowych i inwestorskich  
projektowania budownictwa  
informacji technicznej  
wykonywania kosztorysów

# PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

**INWESTOR:**

Gminna Spółka Komunalna w Dobrzycy  
ul. Jarocińska 20  
63-330 Dobrzyca

**ADRES BUDOWY :**

63-330 Dobrzyca  
dz. nr 37/1, obręb Karminiek

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

I. Dokumenty formalno-  
prawne  
II. Część opisowa  
III. Część rysunkowa

**Budowa instalacji wiatrowej przy Stacji Uzdatniania Wody w Karminku  
o mocy 40 kW.**

Projektant	Podpis	Data
mgr inż. PRZEMYSŁAW FATYGA uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0430/POOE/22; WKP/0592/OWOE/21		wrz.23
Sprawdzający	Podpis	Data
mgr inż. MICHAŁ MIELCAREK uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0570/POOE/21		wrz.23

## Spis treści

I DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE.....	3
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
2. Decyzja i zaświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	4
I CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1. Przedmiot opracowania.....	10
2. Podstawa wykonania .....	10
3. Zasilanie mikroinstalacji w energię elektryczną.....	10
4. Instalacja elektryczna mikroinstalacji - turbiny wiatrowej.....	11
5. Instalacja uziemienia.....	11
6. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	11
7. Warunki geotechniczne.....	11
8. Ochrona przeciwporażeniowa .....	11
9. Przejścia przez przegrody p.poż .....	12
10. Uwagi końcowe .....	12
11. Obliczenia sprawdzające .....	13
II CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	14
1. Spis rysunków .....	14

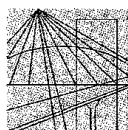
## **I DOKUMENTY FORMALONO PRAWNE.**

### **1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

Na podstawie art. 34 ust. 3 d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.), oświadczam, że niniejszy projekt techniczny branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Projektant</b> <b>mgr inż. Przemysław Fatyga</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0430/POOE/22 WKP/0592/OWOE/21		09.2023
<b>Sprawdzający</b> <b>mgr inż. Michał Mielcarek</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0570/POOE/21		09.2023

## 2. Decyzja i zaświadczenie projektanta i sprawdzającego



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-301/2022

Poznań, dnia 20 grudnia 2022 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Przemysław Henryk Fatyga**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 29 marca 1984r. Jarocin

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0430/POOE/22

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Henryk Fatyga jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jerzy Witczak.....

mgr inż. Renata Makowska.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Henryk Fatyga
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-96X-JAR-VC5 \*

Pan Przemysław Henryk Fatyga o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0128/22

adres zamieszkania ul. Jarocińska 38, 63-200 Cielcza

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-09 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

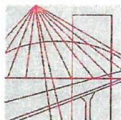
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych  
Weryfikacja poprawności danych  
Weryfikacja poprawności danych



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-208/2021

Poznań, dnia 17 grudnia 2021 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Michał Jerzy Mielcarek**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 05 września 1974r. Poznań  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0570/POOE/21

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Michał Jerzy Mielcarek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

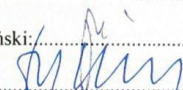
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych  
**bez ograniczeń.**


Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Michał Jerzy Mielcarek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-ETZ-KPS-61A \*

Pan Michał Jerzy Mielcarek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0320/12  
adres zamieszkania ul. Kasprzaka 8, 63-200 Jarocin  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-11 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Wygenerowano przez: Systemy Inżynierskie  
Data: 2022-08-11 10:00:00  
Numer weryfikacyjny: WKP-ETZ-KPS-61A

## **I CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny połączenia kablowego zasilającego mikroinstalację w postaci turbiny wiatrowej budowanej w ramach inwestycji „Budowa instalacji wiatrowej przy Stacji Uzdatniania Wody w Karminku o mocy 40 kW”, na dz. nr 37/1, obręb Karminek 63-330 Dobrzyca

### **2. Podstawa wykonania**

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o:

- umowę zawartą pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem,
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (z późniejszymi zmianami) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- obowiązujące przepisy budowy.
- PN-HD 60364-4-41:2009 (2017) Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- norma SEP N SEP-E-004,

### **3. Zasilanie mikroinstalacji w energię elektryczną.**

Mikroinstalację w postaci turbiny wiatrowej zasilic z istniejącej rozdzielnicy głównej w budynku. Projektuje się ułożenie wewnętrznej linii zasilającej kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> układanej w ziemi zgodnie z planem zagospodarowaniem terenu. Kabel układać na głębokości min. 0,7 m, na podsypce z piasku mierzone od górnej krawędzi kabla. Kabel układać faliście odkładając naturalny zapas kabla na poziomie 3-4%. Przy rozdzielnicy i przy mikroinstalacji pozostawić zapas kabla ok. 2 m. Ułożony kabel w wykopie przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Na tak częściowo zasypany kabel ułożyć folię koloru niebieskiego posiadającą znak ostrzegawczy (znak błyskawicy) oraz ostrzeżenie z napisem „UWAGA KABEL nn”. Ułożony kabel w wykopie podlega odbiorowi przed zasypaniem przez inwestora i podlega inwentaryzacji geodezyjnej. Całkowite zasypanie rowu kablowego wykonać gruntem rodzimym stosując warstwowe zagęszczanie. Wprowadzenie kabla do budynku wykonać za pomocą

przepustu kablowego z uszczelnieniem. W budynku kabel prowadzić na tynku w rurce elektroinstalacyjnej. W celu uniemożliwienia pracy instalacji PV przy braku zasilania podstawowego i przy pracy obiektu z zasilania awaryjnego (z agregatu) w rozdzielnicy zgodnie z schematem zamontować stycznik mocy.

#### **4. Instalacja elektryczna mikroinstalacji - turbiny wiatrowej.**

Instalację elektryczną mikroinstalacji w postaci turbiny wiatrowej wykonać zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia.

#### **5. Instalacja uziemienia.**

W miejscu posadowienia turbiny wiatrowej wykonać uziemienie w postaci uziemienia pionowego (typ A) ze stalowych cynkowanych na gorąco prętów okrągłych min  $\phi 16$  mm pograżonych w gruncie na głębokości większą niż 1 m. Rezystancja uziemienia powinna wynosić  $<10 \Omega$ . Wszystkie połączenia elementów uziemienia wykonać przez skręcanie odpowiednimi złączami. Wszystkie połączenia zabezpieczyć smarem.

#### **6. Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Maszt turbiny wiatrowej połączyć z uziemieniem za pomocą płaskownika ocynkowanego 30x4 mm

#### **7. Warunki geotechniczne**

Badanie odkrywkowe gruntu wskazało że występują proste warunki gruntowe przy braku niekorzystnych zjawisk geologicznych. Z uwagi na dużą spoistość gruntu oraz małe naciski na stopę wykopu nie przewiduje się żadnych umocnień dna wykopu. Powierzchnia rowu kablowego zostanie trzykrotnie zagęszczona przez ubicie gruntu i doprowadzenie do stanu pierwotnego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną zgodnie z par. 4 pkt. 3. 1. C.

#### **8. Ochrona przeciwporażeniowa**

Podstawowa ochrona przeciwporażeniowa realizowana będzie, po przez izolację oraz "SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" z zastosowaniem bezpieczników zamontowanych w rozdzielnicy.

## **9. Przejścia przez przegrody p.poż**

Wszystkie przejścia przewodów poszczególnych instalacji w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody. Dla przewodów instalacji elektrycznej należy stosować zaprawę ognioochronną np. CFS-M RG firmy HILTI.

## **10. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace związane z realizacją instalacji prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem wymagań BHP w budownictwie; przy użyciu wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w trakcie realizacji budynku z założeniami bądź wytycznymi niniejszego projektu, należy skontaktować się z projektantem przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykonane błędnie roboty budowlane co do których miał wątpliwości lub wystąpiły niezgodności z projektem, a nie zostały skonsultowane z projektantem.

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających wszystkich instalacji wymienionych w niniejszym projekcie oraz sporządzić dokumentację pomiarową parametrów jakościowych. Wykonanie prac należy oprzeć na obowiązujących normach i przepisach. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających powykonawczych oraz sporządzić dokumentację.

Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlany.

## 11. Obliczenia sprawdzające

Maksymalna moc obwodu  $P_z = 40,0$  kW

Długość kabla zasilającego 50 m

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{40,0}{1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,95} = 60,84 \text{ A}$$

- dobór przewodu ze względu na obciążalność prądową

Warunek:

$$I_B \leq I_Z$$

Dobrano kabel YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  $I_Z = 96$  A (dla ułożenia D2 norma PN-HD 60364-5-52:2011)

$$60,84 \leq 96 - \text{warunek spełniony}$$

- dobór zabezpieczenia przeciążeniowego

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

Dobrano rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezpiecznikowymi D02 gG 63 A.

$$60,84 \leq 63 \leq 96$$

$$1,6 \cdot 16 \leq 1,45 \cdot 24$$

$$100,8 \leq 139,2 - \text{warunek spełniony}$$

- sprawdzenie warunku dopuszczalnego spadku napięcia.

przyjęto dopuszczalny spadek napięcia  $\Delta U_{\%dop} = 3,0\%$

$$\Delta U_{\%obl} \leq \Delta U_{\%dop}$$

$$\Delta U_{\%obl} \leq \frac{100 \cdot P_z \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 40 \cdot 50}{35 \cdot 35 \cdot 0,4^2} = 1,02\%$$

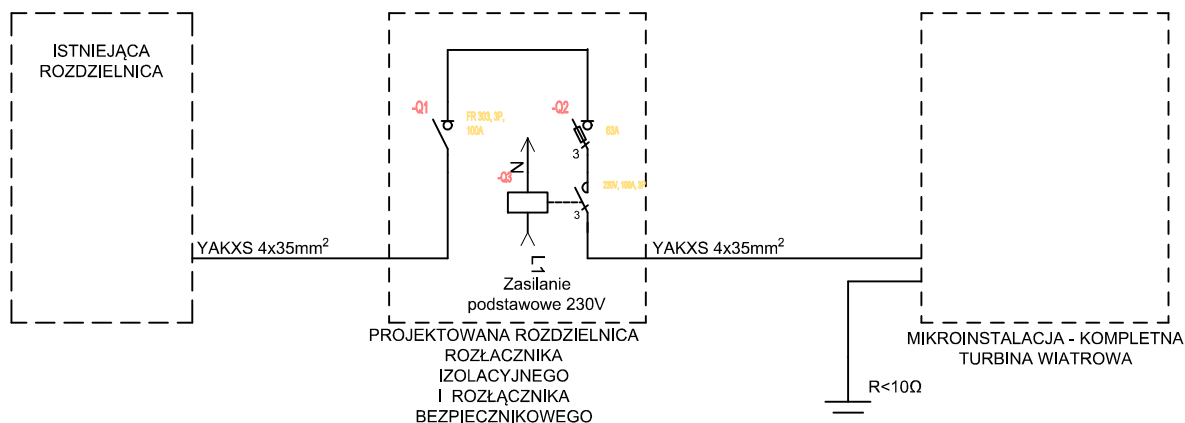
$$1,02\% \leq 3,0\% - \text{warunek spełniony}$$

## **II CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **1. Spis rysunków**

Schemat zasilania mikroinstalacji

E01



KOWALSKI Pracownia Projektowa Sp. z o.o.  
Jarocin ul. Konwaliowa 2, 63-200 Jarocin

INWESTOR	Gminna Spółka Komunalna w Dobrzycy ul. Jarocińska 20 63-330 Dobrzyca					
OBIEKT	Budowa instalacji wiatrowej przy Stacji Uzdatniania Wody w Karminku o mocy 40 kW.					
ADRES BUDOWY	dz. nr 37/1, obręb Karminek, 63-330 Karminek					
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA MIKROINSTALACJI					
PROJEKT TECHNICZNY	DATA WYKONANIA	09.2023	SKALA RYSUNKU	-	NR STRONY	E01
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. PRZEMYSŁAW FATYGA uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. nr WKP/0430/PO.OE/22			PODPIS	DATA WYKONANIA 09.2023	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. MICHAŁ MIELCAREK uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. nr WKP/0570/PO.OE/21			PODPIS	DATA WYKONANIA 09.2023	