

## D. PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- OBIEKT** :
1. Rozbudowa i przebudowa hali udojowej (z poczekalnią) i części garażu na maszyny rolnicze ( kat.II )
  2. Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącej hali udojowej na pomieszczenia gospodarcze ( kat.II )
  3. Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części garażu na halę udojową ( kat.II )
  4. Budowa zbiornika na gnojowicę ( kat.VIII )
  5. Budowa zbiornika na wody popłuczne ( kat.VIII )
  6. Budowa zbiornika na mleko wraz z wiatą nad agregatami ( kat.VIII )

**ADRES** :

**Zakrzewo, 63-910 Miejska Górka**  
- działka: 357/1  
- obręb: 0015 Zakrzewo  
- jednostka ewid.: 302203\_5 Gmina Miejska Górka

**INWESTOR:**

**Hodowla Zarodowa Zwierząt  
„Żołędnica” Sp. z o.o.  
Żołędnica nr 41  
63-900 Rawicz**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant:	<b>mgr inż. Dominik Zakrzewski</b> Upr. nr WKP/0210/POOE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Mariusz Kubiak</b> Upr. nr WKP/0307/PWOE/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

## II Spis treści

I	Strona tytułowa .....	- 1 -
II	Spis treści .....	- 2 -
IV	Dokumenty formalno-prawne .....	- 3 -
1	Podstawa opracowania .....	- 10 -
2	Cel i zakres opracowania.....	- 10 -
3	Zasilanie .....	- 10 -
4	Pomiar energii .....	- 11 -
5	Rozprowadzenie energii .....	- 11 -
5.1	Instalacje zewnętrzne .....	- 11 -
5.2	Trasy kabli i przewodów .....	- 11 -
5.3	Rozdzielnice .....	- 11 -
5.4	Instalacje elektryczne wewnętrzne.....	- 11 -
6	Wentylacja.....	- 12 -
7	Oświetlenie.....	- 12 -
7.1	Oświetlenie podstawowe .....	- 12 -
7.2	Oświetlenie awaryjne.....	- 12 -
7.3	Oświetlenie zewnętrzne .....	- 13 -
8	Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych.....	- 13 -
9	Ochrona odgromowa.....	- 14 -
10	Ochrona przeciwpożarowa .....	- 15 -
10.1	Główny wyłącznik pożarowy prądu .....	- 15 -
10.2	Strefy pożarowe i wejścia kabli do budynku.....	- 15 -
11	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	- 15 -
12	Ochrona przeciwporażeniowa .....	- 15 -
12.1	Obliczenia natężenia oświetlenia.....	- 16 -
13	Uwagi końcowe .....	- 16 -
	Spis rysunków:.....	- 17 -
	Dane od producenta technologii:.....	- 18 -

#### IV Dokumenty formalno-prawne

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa dokumentu</b>
<b>1.</b>	Uprawnienia projektanta branży elektrycznej nr ewid. WKP/0210/POOE/16
<b>2.</b>	Zaświadczenie projektanta branży elektrycznej o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0277/16 ważne do dnia 31.08.2024 r.
<b>3.</b>	Uprawnienia sprawdzającego branży elektrycznej nr ewid. WKP/0307/PWOE/04
<b>4.</b>	Zaświadczenie sprawdzającego b. elektrycznej o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0097/05 ważne do dnia 29.02.2024 r.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-202/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Dominik Zakrzewski**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 09 października 1980 r. w Rawiczu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0210/POOE/16

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 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Dominik Zakrzewski 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 § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, 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 § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, 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 inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Dominik Zakrzewski  
63-930 Jutrosin, ul. Kwiatowa 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-WZN-Z9E-X13 \*

Pan Dominik Zakrzewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0277/16  
adres zamieszkania ul. Kwiatowa 4, 63-930 Jutrosin  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

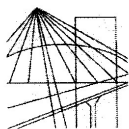
(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EPW-7131/32-216/2004

Poznań, dnia 08 grudnia 2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**  
otrzymuje

**Pan**  
**Mariusz Kubiak**  
magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 11 sierpnia 1975 r. w Rawiczu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny WKP/0307/PWOE/04

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 19 sierpnia 2004 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 19/OKK/04 z dnia 08 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Mariusz Kubiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

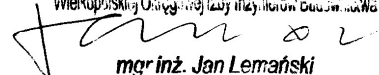
Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański .....  
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz .....  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *[signature]*

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Kubiak 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,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

**bez ograniczeń.**

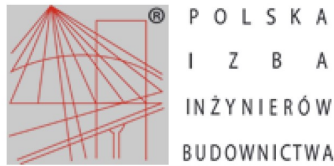
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Kubiak  
ul. Wały Kościuszki 11 d  
63-900 Rawicz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-3J7-T4C-BV5 \*

Pan Mariusz Kubiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0097/05  
adres zamieszkania ul. Królowej Jadwigi 13a/11, 63-900 Rawicz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-27 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## V Opis techniczny

### 1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady geodezyjne,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych,

### 2 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na podstawie, którego można rozpocząć prace budowlane oraz na podstawie, którego można wykonać kosztorys instalacji elektrycznych. Inwestycja zlokalizowana w Zakrzewie, dz. nr 357/1, obręb 0015 Zakrzewo, jednostka ewidencyjna 302230\_5 Gmina Miejska Górka.

Zakres opracowania:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne,
- Zewnętrzne i wewnętrzne linie zasilające,
- Projektowane rozdzielnice elektryczne,
- Instalacje punktów zasilania i gniazd wtykowych,
- Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- Instalacja odgromowa i uziemiająca,
- Zasilanie urządzeń branżowych.

### 3 Zasilanie

Obiekt posiada zasilnie z pobliskiej stacji transformatorowej. Zasilanie jest doprowadzone do złącza kablowego, które jest zlokalizowane na elewacji obiektu. Do zasilania projektowanej rozbudowy należy wykorzystać istniejący kabel zasilający pod warunkiem, że kabel po latach eksploatacji spełnienia dopuszczalne wartości techniczne. W przypadku, kiedy kabel nie spełnia ww. warunku, kabel należy wymienić w całości na nowy. Istniejące złącza kablowe należy pozostawić. Tuż obok istniejącego złącza kablowego zaprojektowano nowe złącze z rozłącznikiem, który będzie pełnił funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Z jednego z odpływów nowego złącza należy zasilić projektowaną rozdzielnicę elektryczną oraz doprowadzić zasilanie do istniejącego złącza w celu zachowania ciągłości zasilania urządzeń.

Należy pamiętać, aby wykonać przepusty kablowe w ławie fundamentowej, tak aby nie uszkodzić kabli przy wprowadzaniu i wyprowadzaniu z obiektu. Układ sieci do RE nN to TN-C. W rozdzielnicy należy wykonać połączenie z uziemieniem i dokonać podziału przewodu PEN na PE oraz N (przejście na układ sieci TN-C-S). W złączu kablowym częściowy podział sieci. Wyjście zasilania w kierunku RE oraz istniejącego złącza kablowego w układzie TN-C. Zasilanie urządzeń odbiorczych w układzie TN-S. Przewidywana moc zapotrzebowana projektowanej przebudowy to ok. 71 kW i pokryta zostanie z rezerwy mocy jaka była doprowadzona do obiektu.

#### 4 Pomiar energii

Projekt nie wprowadza zmian w zakresie opomiarowania.

#### 5 Rozprowadzenie energii

##### 5.1 Instalacje zewnętrzne

Przy układaniu kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- Kabel układać na głębokości 0,7m,
- Przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- W celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- Kabel ułożyć na 10cm warstwie piasku a następnie przykryć 10cm warstwą piachu i 15cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć folie o szerokości 20cm dla kabli nN folia w kolorze niebieskim, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm.
- Promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- Temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta,
- Na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas kabla do podłączenia,
- Linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- Prace prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004 i PN-76/E-05125.

##### 5.2 Trasy kabli i przewodów

Trasy kablów mocować przy użyciu wsporników i wieszaków opartych o rozwiązania systemowe. Przed montażem koryt sprawdzić na budowie trasy (wysokości) w celu uniknięcia kolizji z instalacjami innych branż. Wszystkie przejścia tras przez przegrody pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą np. Hilti lub Promat o klasie odporności ogniowej równej klasie ściany (przegrody). Podpory i zawiesia tras wykonywać w odległościach przystosowanych do obciążenia trasy jednak nie większych niż 2 metry. Miejsce wprowadzenia kabli energetycznych uszczelnić przed wnikaniem wody - przepusty wodoszczelne.

##### 5.3 Rozdzielnice

Przewiduje się wykonanie projektowanej rozdzielniczej elektrycznej nN 0,4 kV, rozdzielnica natynkowa o stopniu ochrony min. IP3X.

Obudowę rozdzielniczy wyposażyć w drzwi oraz przewidzieć 30% rezerwy miejsca.

##### 5.4 Instalacje elektryczne wewnętrzne

Instalacje elektryczne wewnątrz rozprowadzić po trasach kablów przy wykorzystaniu koryt. W pomieszczeniach nietynkowanych instalacje prowadzić w rurkach instalacyjnych

mocując do konstrukcji budynku. W pomieszczeniach tynkowanych instalacje należy prowadzić podtynkowo. Stosować osprzęt o stopniu min. IP20. W pomieszczeniach inwentarzowych, technicznych i sanitariatach IP44. Przewody o izolacji 750V. Kable i przewody należy układać w sposób zapewniający ich wytrzymałość na przewidywane uszkodzenia mechaniczne w miejscu ich zainstalowania.

## 6 Wentylacja.

Wentylatory zasilić zgodnie z projektem branży sanitarnej. Przy większych jednostkach (nie wentylatory kanałowe) umieścić wyłączniki serwisowe. Sterowanie wentylatorami według wytycznych branżowych. Centrale wentylacyjną zasilić zgodnie z rzutem instalacji punktów zasilających.

## 7 Oświetlenie

W obiekcie wykonane będą następujące rodzaje oświetlenia:

- Podstawowe
- Awaryjne,
- Zewnętrzne.

### 7.1 Oświetlenie podstawowe

Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1; PN-EN 1838, stosownych przepisów oraz wytycznych Inwestora i wynoszą

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| • Pomieszczenia technologiczne | 200 lx |
| • Pomieszczenia magazynowe     | 100 lx |
| • Pom. sanitarne               | 200 lx |
| • Pom. techniczne              | 200 lx |
| • Komunikacja                  | 100 lx |

Oświetlenie projektowanej chlewni realizowane będzie przy pomocy opraw przemysłowych FIBRA wyposażonych źródła LED o mocy 24W, 40W o stopniu szczelności IP65 oraz naświetlaczy ze źródłami LED dookoła budynku. Oprawy mocowane do konstrukcji budynku. Wysokość zawieszania opraw opisana na rysunku. Załączanie opraw poprzez tradycyjne łączniki oraz czujki ruchu. Jeżeli dojdzie do zmiany konfiguracji opraw należy zabrać pod uwagę prądy rozruchowe opraw, które mogą spowodować uszkodzenie łączników. Takie przypadki należy rozwiązywać przez podzielenie obwodów zasilania na mniejsze ilości opraw na obwodzie.

### 7.2 Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie ewakuacyjne tworzą wydzielone oprawy rozmieszczone na obiekcie oraz oprawy kierunkowe jednofunkcyjne nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych, wyposażone w znaki bezpieczeństwa (piktogramy). Oprawy wyposażone są w indywidualne

moduły zasilania awaryjnego oraz źródła LED. Zasilanie opraw AW z tych samych obwodów zasilania, które zasilają oprawy podstawowe. Zanik napięcia na obwodzie oświetlenia awaryjnego spowoduje zadziałanie opraw awaryjnych. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Oprawy oznaczyć czerwoną kropką o średnicy min. 3cm.

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5 lx.

Lokalizację opraw oświetlenia ewakuacyjnego oraz rodzaj piktogramów potwierdzić na etapie tworzenia instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu przed zamontowaniem opraw.

Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia CNBOP opraw zgodnie z wymaganiami prawa.**

### 7.3 Oświetlenie zewnętrzne

W zakresie oświetlenia zewnętrznego przewiduje się wykorzystanie naświetlaczy ze źródłem LED przytwierdzonych do elewacji obiektu.

## 8 Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

- Uziom wykonać przy użyciu iglic oraz jako fundamentowy przy pomocy płaskownika FeZn 30x4 układanym na dnie ławy fundamentowej w taki sposób, aby z każdej strony taśma przykryta była 5-cio cm warstwą betonu.
- Wykorzystanie sztucznego uziomu fundamentowego będzie możliwe pod warunkiem dokonania odbioru przez inspektora nadzoru przed zalaniem betonem ławy fundamentowej oraz odnotowanie sposobu wykonania uziomu w dzienniku budowy. **Nie wykonanie powyższych czynności powoduje konieczność budowy uziomu otokowego.**
- Zaleca się wykonanie uziemienia o wartości mniejszej od 10Ω.
- Wykonać wypust uziemiający dla rozdzielnic elektrycznej nN 0,4kV, rozdzielnic teletechnicznej i instalacji wodno - kanalizacyjnych. Rury łączyć co 20m z instalacją połączeń wyrównawczych poprzez metalowe obejmy i zaciski śrubowe.
- Długości wypustów od uziemienia i połączeń wyrównawczych wykonać z zapasami, umożliwiającymi podłączenie do urządzeń tego wymagających.

- Dla wyrównania potencjałów należy uziemić zbrojenie posadzki w pomieszczeniach, w których będą przebywać zwierzęta. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe części zagród jak również technologii.
- Wykorzystanie istniejącego uziemienia po wykonaniu pomiarów rezystancji uziemienia. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji należy wykonać miejscowe uziemienia stosując szpile uziemiające.

## 9 Ochrona odgromowa

Ochrona odgromowa obiektu zrealizowana będzie za pomocą zwodów poziomych niskich w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø8mm ułożonego na podstawkach (podstawki betonowe w rozstawie max. co 1,5 m) oraz mocowany za pomocą systemowych uchwytów do obróbki blaszanej po obwodzie budynku. Dodatkowo wykorzystać maszty i iglice odgromowe w przypadku pojawienia się urządzeń na dachu. Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Zwody połączyć metalicznie z wszelkimi metalowymi elementami montowanymi na dachu (rynny, kominy wentylacyjne, poszycie szczytu, itp.). Przewody odprowadzające połączyć metalicznie ze zwodami niskimi na dachu oraz z instalacją uziemienia. Dla ochrony urządzeń elektrycznych na dachu tj. wentylatory itp. przewiduje się montaż iglic odgromowych. Iglice montować na podstawkach betonowych. Iglice należy połączyć ze zwodami poziomymi. Należy zachować minimalne, dopuszczalne odstępy izolacyjne. Wypusty zasilające urządzenia na dachu powinny być zabezpieczone przed wnikaniem do wewnątrz budynku wody oraz gazu. Wszystkie elementy skręcone (np. złącza odgromowe) zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 62561 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

Dla ochrony odgromowej beczki GEA (silos mleczny) przewiduje się iglice odgromową w celu przechwycenia bezpośredniego wyładowania. Iglicę należy połączyć z konstrukcją i wykorzystać konstrukcję jako przewód odprowadzający (przy spełnieniu poniższych warunków) Wykorzystanie blachy pokrycia dachu możliwe jest przy spełnieniu następujących warunków:

- zapewniona jest trwała ciągłość elektryczna pokrycia dachu z przewodami odprowadzającymi i konstrukcją obiektu,
- warstwa metalowa ma grubość nie mniejszą niż wartość  $t$  (wg normy PN-EN 62305-3 tablica 3) jeżeli
- dopuszczalne jest jej przebicie lub zapalenie jakichkolwiek materiałów łatwopalnych pod spodem,
- warstwa metalowa ma grubość nie mniejszą niż wartość  $t'$  (wg normy PN-EN 62305-3 tablica 3) jeżeli jest konieczne przeciwdziałanie przedziurawieniu tej warstwy lub

wystąpieniu problemów związanych z punktowym jej przegrzaniem, nie jest ona pokryta materiałem izolacyjnym.

Jeśli powyższe warunki nie mogą być spełnione, zwody poziome należy wykonać przy użyciu drutu stalowo ocynkowanego FeZn Ø 8mm układany na podstawkach podtrzymujących (podstawki w rozstawie max 1,5m). Zwody należy połączyć metalicznie z przewodami odprowadzającymi i wszystkimi metalowymi elementami na dachu (rynne, metalowe opierzenia, metalowe kominy wentylacji grawitacyjnej itp.).

## 10 Ochrona przeciwpożarowa

### 10.1 Główny wyłącznik pożarowy prądu

Wyłączenie obiektu spod napięcia odbywało się do tej pory poprzez rozłącznik kompaktowy 160A. W związku z przebudową zaprojektowano również rozłącznik mocy 250A jako wyłącznik p.poż. Jest to urządzenie uruchamiające, wykonujące oraz sygnalizujące. Wyłączenie obiektu odbywa się poprzez przestawienie rączką na elewacji rozdzielnicy z pozycji 1 na 0. Rączka sterująca wyłącznikiem za szybką, po zbitiu, której będzie można swobodnie wyłączyć obiekt.

Nad przyciskiem umieścić oznaczenie „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

### 10.2 Strefy pożarowe i wejścia kabli do budynku

Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez przegrody pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą np. Hilti lub Promat o klasie odporności ogniowej równej klasie ściany (przegrody).

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku.

## 11 Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy przewiduje się montaż ograniczników przepięć. Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Dla urządzeń elektronicznych należy stosować ograniczniki klasy III bezpośrednio przy urządzeniach.

## 12 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN 0,4 kV pracuje z uziemionym punktem neutralnym w układzie TN-C-S. Instalacje elektryczne zaprojektowane zostały w układzie TN-S (L1, L2, L3, N, PE) - oddzielny przewód ochronny i neutralny. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP (IP2X). Ochrona przy uszkodzeniu przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA, 300mA oraz wyłącznikami i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie  $t=5s$  w obwodach rozdzielczych, w czasie  $t=5s$  w

obwodach gniazd odbiorczych o prądzie znamionowym większym lub równym 63A, w czasie  $t=0,4s$  w obwodach gniazd odbiorczych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 63A, czasie  $t=5s$  w obwodach odbiorników zainstalowanych na stałe o prądzie znamionowym większym lub równym 32A, w czasie  $t=0,4s$  w obwodach odbiorczych zabezpieczonych poniżej 32A oraz w czasie  $t=0,2s$  w obwodach odbiorczych zabezpieczonych poniżej 32A dla odbiorników jednofazowych (wg PN-HD 60364-4-41).

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

### **Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.**

#### **12.1 Obliczenia natężenia oświetlenia**

Obliczenia wykonano przy pomocy programu komputerowego Dialux z wykorzystaniem opraw firmy PXF Lighting. Obliczenia dostępne w biurze projektowym.

#### **13 Uwagi końcowe**

- Wykonać pomiary kontrolne instalacji, uziemień, natężenia oświetlenia, rezystancji izolacji, impedancji pętli zwarcia itd., itp..
- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych,

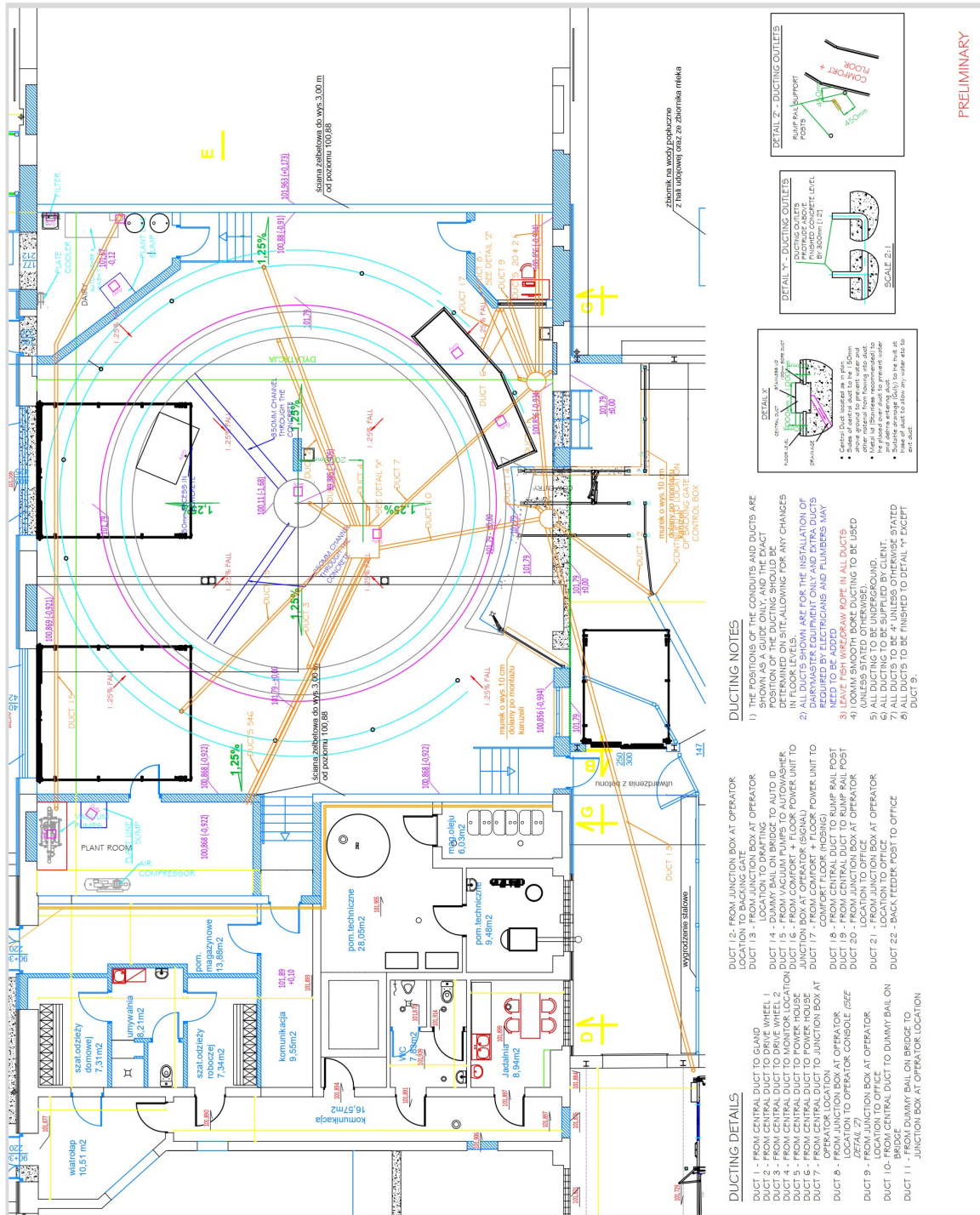
Projektant:  
Dominik Zakrzewski



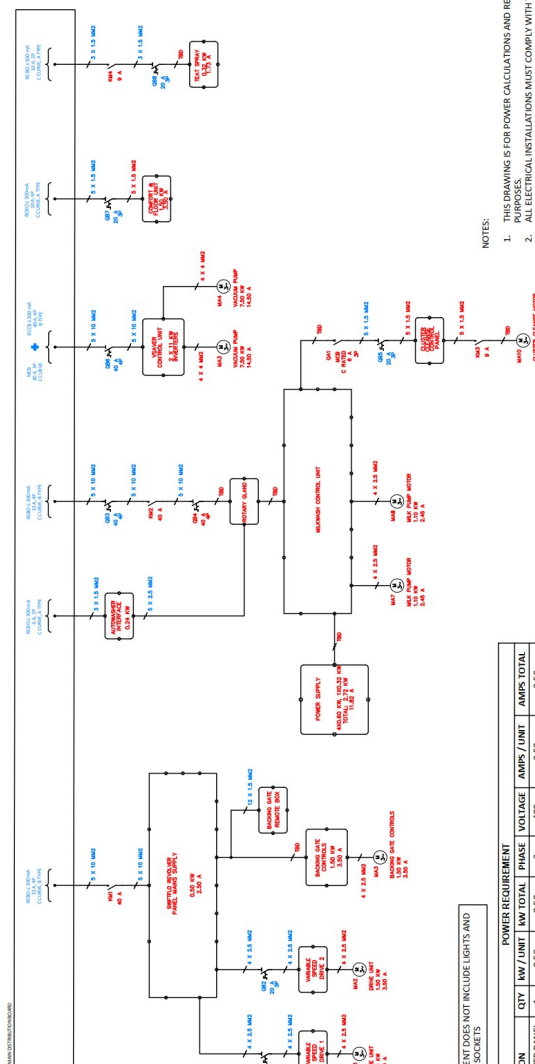
Spis rysunków:

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
E-PZT	Zagospodarowanie terenu - instalacje elektryczne	1:500
E1	Rzut przyziemia - instalacja oświetlenia	1:100
E2	Rzut przyziemia - instalacje punktów zasilania, gniazd wtykowych oraz instalacji teletechnicznych	1:100
E3	Rzut fundamentów - instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych	1:100
E4	Rzut dachu - instalacja odgromowa	1:100
E5	Schemat ideowy zasilania	-:-
E6	Schemat ideowy instalacji teletechnicznej	-:-

Dane od producenta technologii:

[illegible]

DAIRYMASTER GMBH, GERMANY  
40 UNIT ROTARY PARLOUR  
3 PHASE, 380 V - 420 V, AC, 50 HZ



POWER REQUIREMENT DOES NOT INCLUDE LIGHTS AND OTHER ELECTRICAL SOCKETS

DESCRIPTION	POWER REQUIREMENT					AMPS / UNIT	AMPS TOTAL
	QTY	KW / UNIT	KW TOTAL	PHASE	VOLTAGE		
SWAFFLO RECOVER PANEL	1	0.50	0.50	3	400	2.50	4.50
MILK PANS	2	1.10	2.20	3	400	2.45	2.50
CLUSTER GLASSNE	1	1.10	1.10	3	400	2.45	2.45
DRIVE UNIT	2	1.50	3.00	3	400	3.50	7.00
POWER SUPPLY	1	2.72	2.72	1	230	11.82	11.82
VACUUM PUMP	2	7.50	15.00	3	400	14.50	29.00
COMFORT FLOOR	1	1.50	1.50	3	400	3.50	3.50
TEAT SPRAY	1	0.32	0.32	1	230	1.73	1.73
BACKING GATE	1	1.50	1.50	3	400	3.50	3.50
WATER PUMP	1	1.50	1.50	3	400	3.50	3.50
AUTOMATICS & OTHER	1	1.00	1.00	1	230	4.50	70.00
			26.84				

NOTES:

1. THIS DRAWING IS FOR POWER CALCULATIONS AND REPRESENTATIONAL PURPOSES.
2. ALL ELECTRICAL INSTALLATIONS MUST COMPLY WITH THE RELEVANT INDUSTRY / STATUTORY REGULATIONS IN YOUR REGION AND BE CARRIED OUT BY A QUALIFIED ELECTRICIAN.
3. **RED TEXT: SUPPLIED BY DARYNMASTER.**
4. **BLUE TEXT: SUPPLIED BY ELECTRICIAN / CONTRACTOR.**
5. VARIABLE SPEED DRIVES MUST BE PROTECTED BY A 300mA RCD / RCBO. B
6. EXCESSIVE SPEED DRIVEN MUST BE PROTECTED BY A 300mA RCD / RCBO. B
7. BALLAST DRIVEN FLUORESCENT LIGHTS CAN HAVE AN ADVERSE EFFECT ON RCD SYSTEMS.
8. THE INSTALLER IS RESPONSIBLE FOR ENSURING THAT THE LOAD IS SHANNED AS EVENLY AS POSSIBLE.

SYMBOL DESIGNATORS	
DESIGNATOR	COMPONENT
QA	MCB / RCD / RCBO
KM	CONTACTOR
QB	ISOLATOR, MINI-IP55
MA	MOTOR

THIS IS A COLOUR DRAWING

**IMPORTANT**

**IMPORTANT**

Compliance with construction regulations applicable to this project is the sole and exclusive responsibility of the client.

Compliance with health and safety regulations applicable to this project is the sole and exclusive responsibility of the client.

The appointment of a principal designer applicable to this project and in compliance with regulations is the sole and exclusive responsibility of the client.

These plans and constructed facility are subject to various building codes, standards, ordinances and regulations. Compliance with such codes, standards, ordinances and regulations is your sole and exclusive responsibility. Prior to beginning any construction all dimensions and specifications should be examined and approved by a locally registered engineer and architect.

These plans are furnished as one example of a milking system. The system depicted may not be the most efficient or economical for you. Dairymaster makes no representation or warranties, expressed or implied as to the efficiency of the system depicted in these plans or its appropriateness for use in your dairy business.

It is your responsibility to conduct a safety risk assessment & ensure safe systems of work on this facility both during construction & operation. These drawings may be only used for locating equipment for installation, all structural design, equipotential bonding and other functional requirements shall be the responsibility of the client.

Dairymaster accepts no responsibility for errors and omissions.

## NOTES:

- Do not scale.  
Drainage and gullies in parlour, wash room and dairy to be positioned and installed by builder.  
Ensure all post are vertical and plum.  
Double check that the post measurements are correct at both the top and cow stand.  
1.5% Slope = 1 IN 66.67  
2.5% Slope = 1 IN 40

**NOTE:**

**NOTE:** Production of parlour cannot commence until the drawings are confirmed



*Experience the difference*  
www.dairymaster.com  
Tel: +353 66 713124  
Email: design@dairymaster.com

Zolednica

Country: Poland

**Dealer or Sales Rep:**

Dairymaster BV

Rev: R1

Sht No: 17

Drawn By: Padraig Harty  
Sales Order #: 73405

No. of Units: 10

Parlour Type:

Swiftflo Revolver - Anti Clockwise

PRELIMINARY