

NAZWA INWESTYCJI

**PROJEKT BUDOWY HALI MAGAZYNOWEJ PRZEZNACZONEJ POD WYNAJEM W MIEJSCOWOŚCI  
BAĆKOWICE**

ADRES INWESTYCJI

**dz. nr ewid. 181/5; 27-552 Baćkowice, Powiat opatowski; Woj. świętokrzyskie**

KATEGORIA  
OBIEKTU BUDOWLANEGO

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA

OBRĘB

DZIAŁKA O NR EWIDENCYJNYM

**XVIII**

**260601\_2.0001.181/5**

**Baćkowice**

**181/5**



INWESTOR:

**Urząd Gminy w Baćkowicach  
Baćkowice 84, 27-552 Baćkowice**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :



**K&K Projekt  
Architektura i Konstrukcja  
Grzegorz Kasprówsz  
ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce  
tel. 665551111, 665561111**

SYMBOL PROJEKTU

**PB- 2019-02-15**

FAZA PROJEKTU

**PROJEKT BUDOWLANY**

NUMER OPRACOWANIA

**PB-II-2-BE-2019-02-15**

NAZWA TOMU

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**TOM**

**II**

NAZWA OPRACOWANIA

NR CZĘŚCI / SYMBOL

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**2**

**BE**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Alf	SWK/0096/PWOE/14	
Sprawdzający	mgr inż. Jarosław Kolera	KI-214/93	
Asystenci	mgr inż. Iwona Sito		

KIELCE 2019-02

Kielce, 02.2019r.

---

mgr inż. Marek Alf  
Nr upr. SWK/0096/PWOE/14  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
SWK/IE/0156/14

## **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczam, że projekt budowlany:**

**PROJEKT BUDOWY HALI MAGAZYNOWEJ PRZEZNACZONEJ POD WYNAJEM W MIEJSCOWOŚCI  
BAĆKOWICE**

**dz. nr ewid. 181/5; 27-552 Baćkowice, Powiat opatowski; Woj. Świętokrzyskie**

**BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

**PROJEKTOWAŁ:**  
mgr inż. Marek Alf

*Podstawa prawna: art.20 ust.4 – Prawo Budowlane*

---

mgr inż. Jarosław Kolera  
Nr upr. KI-214/93  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
SWK/IE/0175/03

## **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczam, że projekt budowlany:**

**PROJEKT BUDOWY HALI MAGAZYNOWEJ PRZEZNACZONEJ POD WYNAJEM W MIEJSCOWOŚCI  
BAĆKOWICE**

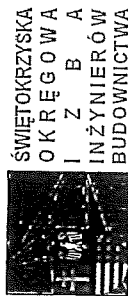
**dz. nr ewid. 181/5; 27-552 Baćkowice, Powiat opatowski; Woj.**

**BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

**SPRAWDZIŁ:**  
mgr inż. Jarosław Kolera

*Podstawa prawna: art.20 ust.4 – Prawo Budowlane*



Kielce dnia, 30 czerwca 2014r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0056(4)/13/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

**Marek Stanisław Alf**

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 17 maja 1981 roku w Kielcach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0096/PW0E/14**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

1/2

## Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 i art. 13 ust. 3-4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

## Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## Pouczenie

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego  
inż. inż. Andrzej Pieniążek



Członek Składu Orzekającego

inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj

Otrzymują:

1. Pan Marek Stanisław Alf

Widelki 58

26-021 Daleszyce

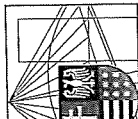
2. Okręgowa Rada ŚOIB

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a

2/2

ZA ZGODNOŚĆ



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 5 września 2018

## Zaświadczenie

*Pan(i) Alf Marek Stanisław*

*miejsce zamieszkania :*

*Wideltki 58*

*26-021 Daleszyce*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/0156/14*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-10-2018 do 30-09-2019*

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EUR.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A., ul. Hestii 1, 81-731 Sopot, niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub do Ergo Hestia za pośrednictwem infolinii (tel. 801 107 107), mailowo na adres [poczta@ergohestia.pl](mailto:poczta@ergohestia.pl) lub faxem na nr 58 555 60 01.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania ze zniżki na ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej.

Z up. Przewodniczącego SOIIB

mgr inż. Wiesława Sobatiska  
DYREKTOR BIURA

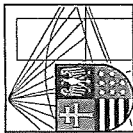
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

[www.swk.piib.org.pl](http://www.swk.piib.org.pl), e-mail: [swk@piib.org.pl](mailto:swk@piib.org.pl)

Bank Pekao S.A. / O/Kielce, nr rach. 98 42401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00; środa - nieczynne



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 19 marzec 2019

## Zaświadczenie

*Pan(i) Kolora Jarosław*

*miejsce zamieszkania :*

*os. Na Stoku 65A/11*

*25-408 Kielce*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/0175/03  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-04-2019 do 31-03-2020*

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobanińska*  
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czyteln: wtorek - od 10:00 do 16:00

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W KIELCACH

Wydział Gospodarki Przestrzennej  
25-955 KIELCE  
tel. 457-18.219-42

Nr ewid. KL-214/93

Kielce, 1993 - 04-03

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 7, § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PAN KOLERA JAROSŁAW

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 22 lutego 1961 r. w Kielcach

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujące instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

PAN KOLERA JAROSŁAW - jest upoważniony do:

1/ sporządzanie projektów sieci i instalacji elektrycznych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Pan Jarosław Kolora

Os. Na Stoku 65a/1

Kielce



Z up. WOJEWÓDY

*mgr inż. arch. Witold Kowalski*  
I-ti Inżynier Wydział Techniczny  
Główny Architekt Województwa

w1

## Spis treści

<b>I ZAŁOŻENIA .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Podstawą opracowania dokumentacji jest:.....</b>	<b>7</b>
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST: .....	7
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST: .....	7
<b>1.2. Zakres projektu .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Zasilanie instalacji wewnętrznej w energię elektryczną .....</b>	<b>7</b>
<b>II OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>8</b>
2.1 Wewnętrzne linie zasilające .....	8
2.2 Rozdzielnia elektryczna .....	8
2.3 Instalacje odbiorcze.....	8
2.3.1 Instalacja oświetlenia podstawowego.....	9
2.3.2 Oświetlenie zewnętrzne.....	9
2.3.3 Instalacja gniazd 230V, 400V .....	9
2.3.4. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	9
2.4. Ochrona od porażień .....	9
2.5. Ochrona przeciwpożarowa .....	10
2.6. Połączenia wyrównawcze hali .....	10
2.7. Instalacja odgromowa .....	10
2.8. Ochrona środowiskowa .....	10
2.9. Zagadnienia BHP .....	11
2.10. Uwagi końcowe.....	11
<b>III. OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>12</b>
1. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej .....	12
2. Obliczenia natężenia oświetlenia.....	12
3. Zestawienie mocy w obiekcie oraz dobór kabli zasilających .....	12
<b>IV. RYSUNKI TECHNICZNE</b>	
E1 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
E2 - RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
E3 - RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	
E4 – SCHEMAT ZASILANIA BUDYNKU	
E5 – SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU GNIAZDOWEGO ZG	

## **I ZAŁOŻENIA**

### **1.1 Podstawą opracowania dokumentacji jest:**

#### **a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:**

Zlecenie:

Urząd Gminy w Baćkowicach

Baćkowice 84, 27-552 Baćkowice

#### **b) techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:**

- podkłady budowlane,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **1.2. Zakres projektu**

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku hali magazynowej.

### **1.3. Zasilanie instalacji wewnętrznej w energię elektryczną**

Zasilanie budynku wykonane będzie zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Złącze kablowo-pomiarowe ZKP zabudować należy w granicy działki/ linii ogrodzenia. W złączu zainstalować należy licznik bezpośredni 3- fazowy energii czynnej oraz zabezpieczenie przedlicznikowe (wyłącznik nadmiarowo-prądowy trójfazowy C40A). Złącze przystosować do plombowania. Szczegóły wykonania projektowanego przyłącza zawarte będą w odrębnym opracowaniu przyłącza energetycznego.

## **II OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Wewnętrzne linie zasilające**

Z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP wewnętrzną linią zasilającą typu YKY5x16mm<sup>2</sup> zasilona będzie tablica bezpiecznikowa budynku hali TB. Przed wejściem wzdłuż do budynku projektuje się wyłączniki WPPOŻ (100A).

Projektowane odcinki kabli układać w rowie kablowym o głębokości nie mniejszej niż 80cm na warstwie piasku o grubości nie mniejszej niż 10cm linią falistą z zapasem 4% długości wykopu. Przy wejściu do złącza oraz przy podejściu do stacji należy pozostawić zapas kabla w kształcie litery  $\Omega$  o długości 2m. Kable ułożone w ziemi należy wyposażyć w oznaczniki kablowe według normy PN-93/E-01001/01. Na skrzyżowaniach z podziemnym uzbrojeniem oraz pod jezdniami kable chronić rurami ochronnymi typu DVK oraz SRS. Po ułożeniu kable należy zasypać warstwą piasku o grubości nie mniejszej niż 10cm i warstwą gruntu rodzimego nie mniejszej niż 15cm. Następnie na całej długości trasy należy ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Resztę rowu zasypać rodzimym gruntem. Wewnątrz budynku kable układać na korycie kablowym.

Prace wykonać zgodnie z normą:

PN-IEC 60364-5-53:2000,

PN-IEC 60364-5-537:1999,

PN-IEC 60364-5-52:2002.

### **2.2 Rozdzielnia elektryczna**

W hali projektuje się zabudować rozdzielnicę TB zgodnie z załączonymi rysunkami. Tablice zaprojektowano w obudowie izolacyjnej n.t. 4x18 IP65.

### **2.3 Instalacje odbiorcze**

W budynku będą następujące instalacje elektryczne odbiorcze:

- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia zewnętrznego,
- gniazd 400V, 230V ogólnego przeznaczenia,
- instalacja siłowa urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja odgromowa.



### **2.3.1 Instalacja oświetlenia podstawowego**

Natężenia oświetlenia hali zostało zaprojektowane w oparciu o aktualne normy PN-EN 12464-1. Oprawy oświetleniowe zostały rozmieszczone zgodnie z wymogami użytkowymi i obliczeniami. Oświetlenie podstawowe hali zaprojektowano oprawami z ledowymi źródłami oświetleniowymi w wykonaniu szczelnym IP65. Obwody wyprowadzone będą z rozdzielni TB. Zapalanie oświetlenia wyłącznikami szczelnymi min IP44 mocowanymi na ścianach.

### **2.3.2 Oświetlenie zewnętrzne**

Na zewnątrz hali projektuje się oprawy projektorowe LED 20W, załączane one będą wyłącznikami 1-biegunowymi w wykonaniu szczelnym.

### **2.3.3 Instalacja gniazd 230V, 400V**

Na hali projektuje się zestawy gniazdowe 3f(400V/16A)+(400V/32A)+2x1f(230V/16A), stopień ochrony IP54. Projektuje się go zasilić przewodem YDY5x6mm<sup>2</sup> z rozdzielni TB.

### **2.3.4. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Do ochrony urządzeń elektronicznych w budynkach przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przepięć stosować strefową ochronę przeciwprzepięciową. W rozdzielni zainstalować zintegrowane odgromniki kl. T1 i T2.

## **2.4. Ochrona od porażeń**

Ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S. W budynku całość instalacji wykonać w układzie TN-S w oparciu o normę PN-IEC 30364 arkusz 41. (L1, L2, L3, N, PE).

Ochrona zrealizowana będzie przy pomocy wyłączników, wyłączników różnicowo-prądowych i bezpieczników.

Wszystkie gniazda wtykowe winny mieć bolce ochronne.

Warunkom technicznym wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych Dział V – Instalacje elektryczne.

PN-IEC 60364-4-473 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

- PN-92/E-05009/41-413- idt IEC 364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

## **2.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Ochrona przeciwpożarowa zrealizowana będzie w postaci:

- głównego wyłącznik prądu zlokalizowanego na elewacji zewnętrznej budynku ;
- wykonania instalacji odgromowej;

## **2.6. Połączenia wyrównawcze hali**

Wykonać ekwipoencjalizację konstrukcji metalowej obiektu, metalowych instalacji, obudów rozdzielnic, drabinek kablowych, korytek, części przewodzących oraz przewody PE instalacji elektrycznych i ekrany instalacji teletechnicznych. Połączenie konstrukcji budynku z uziomem instalacji odgromowej wykonać układając pod posadzką hali siatkę połączeń wyrównawczych głównych bednarką Dfe/Zn 30x4, łączące wszystkie metalowe słupy. Spawanie bednarki do słupów wykonać nad posadzką. Wszystkie inne metalowe elementy konstrukcyjne połączone będą poprzez naturalne połączenia wyrównawcze tj. słupy, belki podsuwnicowe, stężenia słupów itp. Od tak wykonanego połączenia wyrównawczego głównego połączyć linką miedzianą LY16mm<sup>2</sup>, drabinki i korytka co najmniej przy każdym słupie estakadę. Przykręcone do konstrukcji słupa metalowe obwody rozdzielni objęte będą połączeniami wyrównawczymi. Przewody PE tych rozdzielnic połączyć miejscowymi przewodami wyrównawczymi linką 6mm<sup>2</sup> Cu z obudową. Uziemić należy również do słupów poprzez metalowe obejmki przewody gazów technicznych. Będą to połączenia miejscowe.

## **2.7. Instalacja odgromowa**

Hala produkcyjna z punktu widzenia ochrony odgromowej jest obiektem „zwartym”. Zgodnie z normą PN-EN 62305-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne” dla projektowanego budynku należy zastosować III klasę ochrony. Jako zwody pionowe wykorzystać stalowe słupy dachu. Wokół budynków należy wykonać uziom otokowy z bednarki DFe/Zn30x4mm układany przy ławach fundamentowych. Należy go połączyć przez spawaniem z zbrojeniem fundamentów i słupami. Wartość wypadkowa rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 10Ω. Przewody uziemiające wykonać bednarką DFe/Zn 30x4.

## **2.8. Ochrona środowiskowa**

Nie występuje i nie jest wymagana.

## **2.9. Zagadnienia BHP**

Zastosowane do realizacji wyroby budowlane, maszyny i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budowie w trybie określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 wrzesień 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonowania użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 par. 2072).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach inst. elektrycznych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 10 z dnia 08.01.1995r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **2.10. Uwagi końcowe.**

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenia dotyczące ochrony przeciwporażeniowej zostały opisane w punkcie II/4.

#### 2. Obliczenia natężenia oświetlenia

Moc źródeł światła dla oświetlenia pomieszczeń sprawdzono w oparciu o program komputerowy przyjmując natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Wyniki obliczeń natężenia dla pomieszczeń dołączono na końcu opracowania.

#### 3. Zestawienie mocy w obiekcie oraz dobór kabli zasilających

Obliczenia obciążenia kabli dokonano wg PN-IEC-60364-5-523. Instalacji elektrycznych w budynkach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

BILANS MOCY DLA ROZDZIELCICY:				TB	L1,L2,L3,N,PE		
					U=	400	V
Lp.	Grupa odbiorników	Pz	Kz	cosj	tgj	Ps	Pb
		[kW]				[kW]	[kVAr]
1.	Oświetlenie	1,90	1,00	0,95	0,33	1,90	0,63
2.	Gniazda 230V	3,00	0,50	0,90	0,48	1,50	0,72
3.	Grzejnictwo drobne	0,00	0,90	1,00	0,00	0,00	0,00
4.	Wentylatory	0,00	0,70	0,80	0,75	0,00	0,00
5.	Przenośne urządzenia	9,00	0,50	0,50	1,73	4,50	7,79
6.	Spawarki	0,00	0,60	0,60	1,33	0,00	0,00
7.	Dźwigi, suwnice	0,00	0,20	0,50	1,73	0,00	0,00
8.	Pompy, sprężarki,silniki	3,60	0,80	0,85	0,62	2,88	1,79
	RAZEM	17,50	0,65	0,70	1,01	10,78	10,92
Is= 22,17 A				Is < In < Idd			
In= 32 A				22,17 32 67			
Idd= 67 A				I2 ≤ 1,45* Idd			
				I2 ≤ 97,15 A			
				I2= Kz * Idd			
				Kz= 1,6			
				I2= 51,2 A			
				Idd * 1,45 ≥ In * Kz			
Warunek spełniony:				97,15 ≥ 51,2			
Dobrano włz typu:				YKYžo5x16 mm2			

Przekrój przewodu na podstawie wyznaczonej wartości Iz należy dobierać w oparciu o zapisy w PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa.” W normie tej podane są również sposoby ułożenia kabli i przewodów oraz współczynniki korekcyjne dla wartości podanych w tablicach długotrwałej obciążalności prądowej (często jeszcze oznaczanej jako Idd).

Opracował:

mgr inż. Marek Alf

upr. SWK/0096/PWOE/14









# RZUT

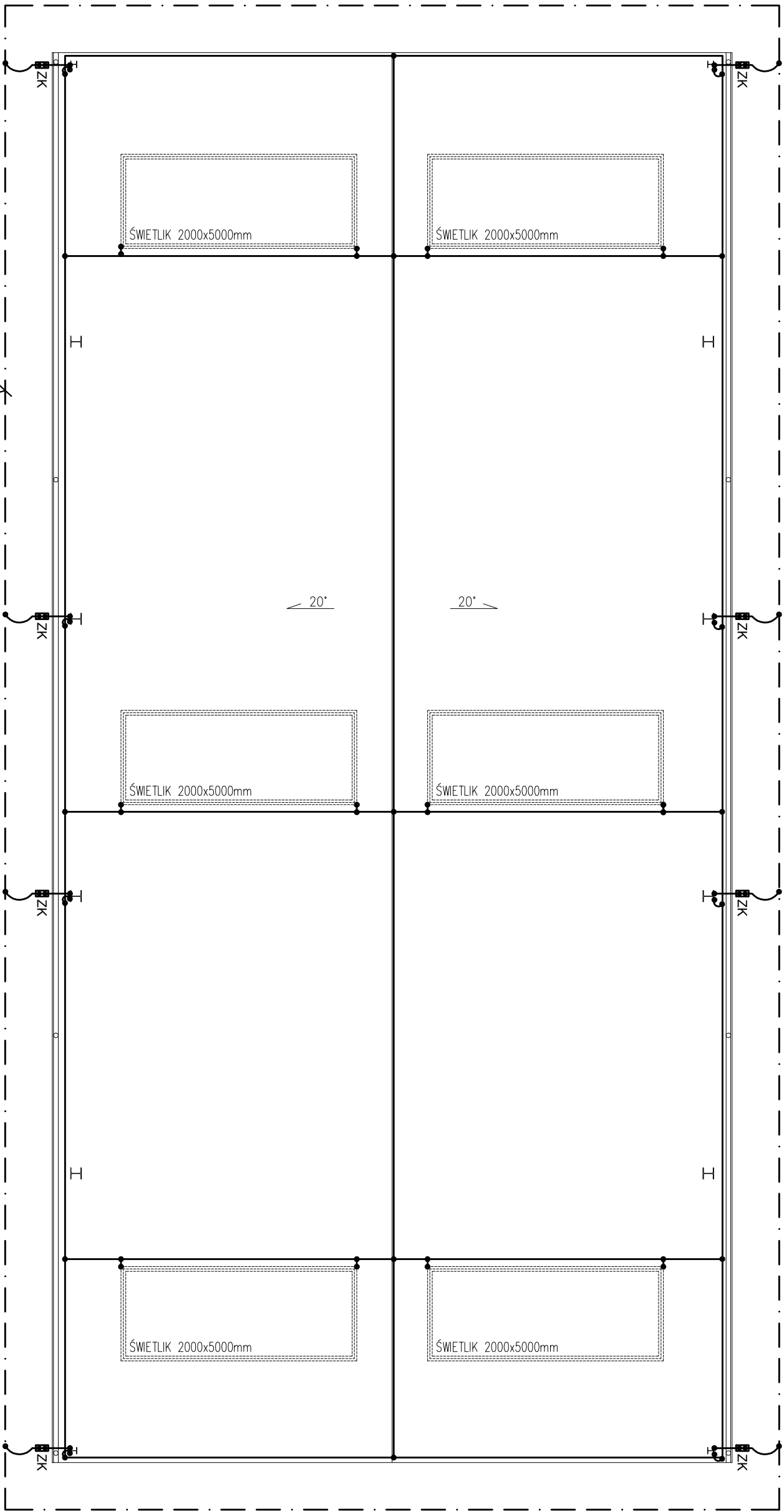
- Σ** - wypust zasilający dane urządzenie według opisu

- BG**  
- brama garażowa 1,2kW/400V

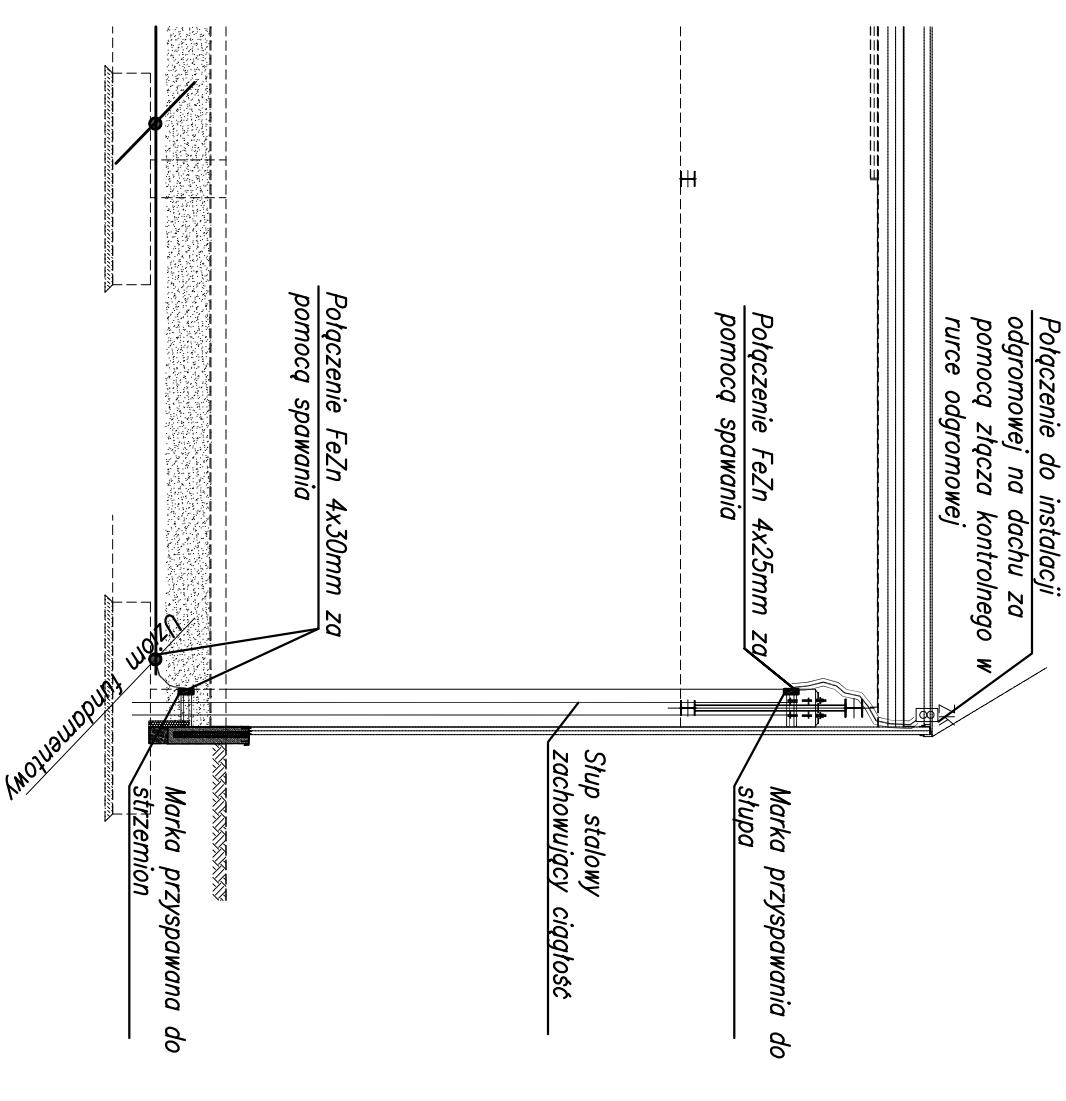
-  - koryto kablowe ocynkowane 100x50

E-2

RZUT DACHU  
INSTALACJA ODGROMOWA  
SKALA 1:100



PRZYKŁAD POŁĄCZENIA UZIOMU FUNDAMENTOWEGO



 - złącze kontrolne - połączenie zwodu odprowadzającego w słupie ze zwodami poziomymi na dachu

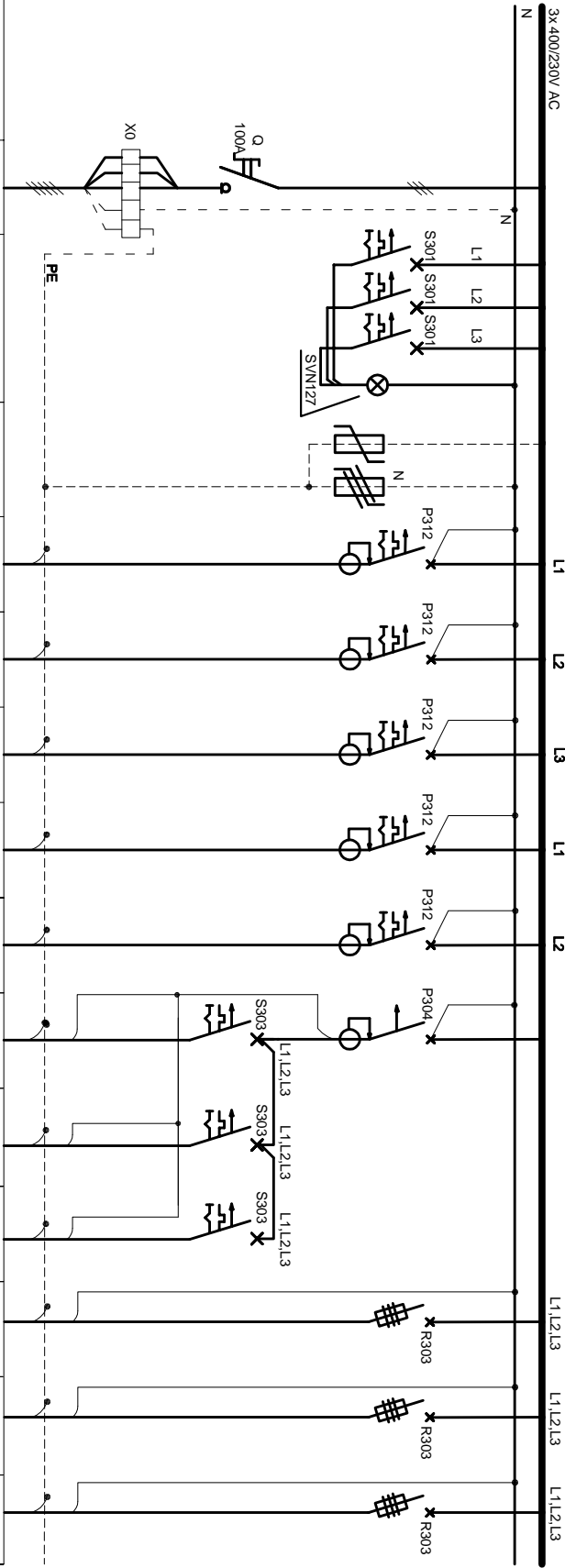
Sposób wykonania instalacji odgromowej:

- Jako uziom instalacji odgromowej zastosować bednarkę Fe/Zn30x4mm, którą należy ułożyć jako otok wokół budynku lub w ławach fundamentowych przed ich zalaniem. Wypusty od otoku do ZK należy wykonać bednarką ocynkowaną.
- Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem DFe/ZN Ø8, łącząc do niego kominy oraz wystające części dachu.
- Złącza kontrolne znajdujące się będą na wysokości 0,6m nad poziomem terenu.
- Przewody odprowadzające od zwodu poziomego do złącza kontrolnego wykonać drutem DFe/Zn Ø8mm lub wykorzystać zbrojenie słupów konstrukcyjnych.
- Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 10 Ω.

Objekt: <b>PROJEKT BUDOWY HALLI MAGAZYNOWEJ PRZEZNACZONEJ POD WYNAJEM W MIEJSCOWOŚCI BAĆKOWICE</b>		Jednostka projektowa:	
Adres: 27-552 BAĆKOWICE GM. BAĆKOWICE; POW. OPATOWSKI; WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE DZ. O NR EWD. 181/5		<b>ICDI</b> PROJEKT ul. Jotowska 57, 25-209 Kielce tel: 665 551 111, 665 561 111	
Treść: <b>RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA</b>		Etap: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Projektant: mgr inż. Marek Ait	Nr uprawnień: SWK/0096/PWOE/14	Podpis:	Data: <b>02.2019</b>
Sprawdził: mgr inż. Jacek Kocioł	Nr uprawnień: KI-214/93	Podpis:	Skala: <b>1:100</b>
Asystent: mgr inż. Iwona Słota	Nr uprawnień:	Podpis:	Nr rysunku: <b>E-3</b>

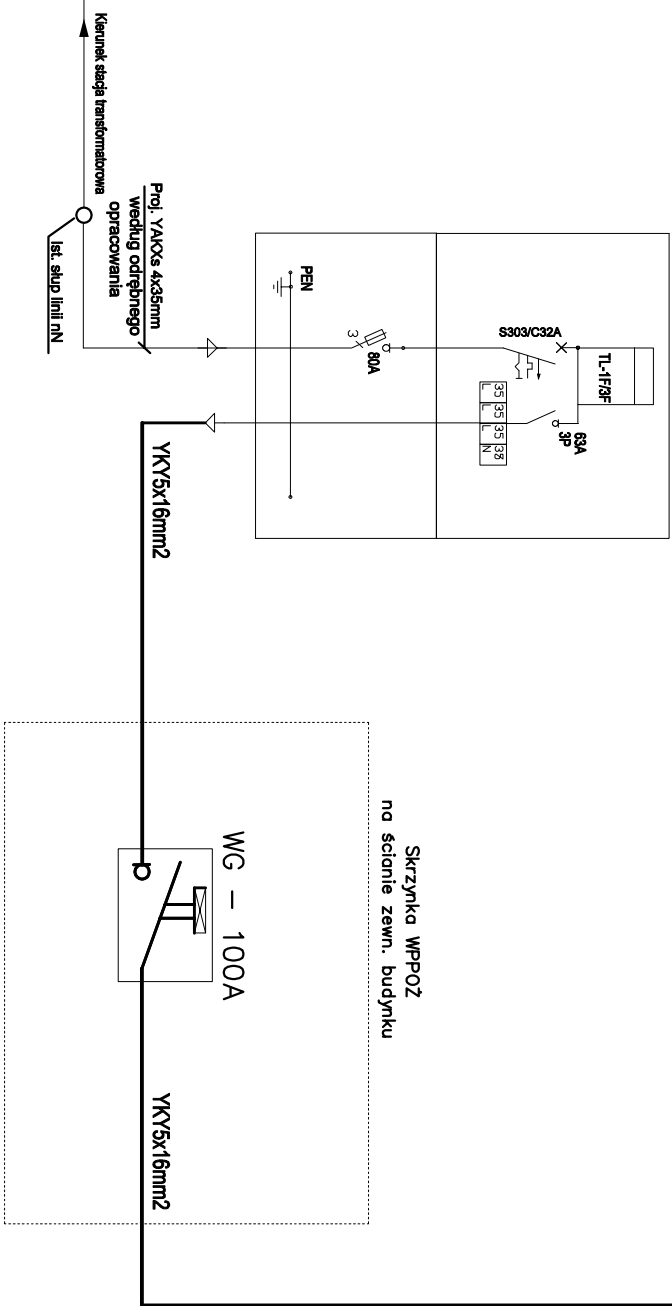
## SCHEMAT TABLICY TB

Projektowana tablica bezpiecznikowa TB



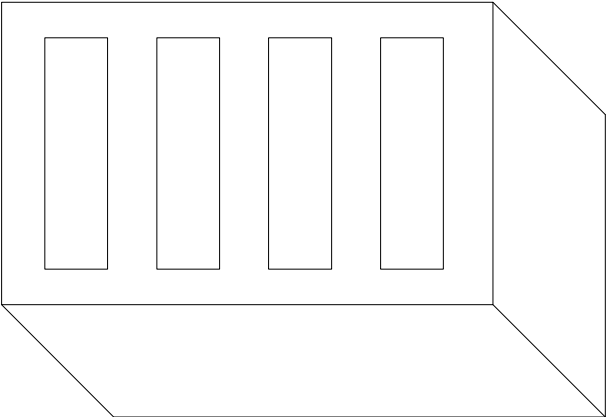
Odbiorniki:	Główny wyłącznik	Sygnalizacja obecności faz	Ochrona przepięciowa	Ośw.	Ośw.	Ośw.	Ośw.	Ośw. zewnętrzne	Rezerwa	Zasilanie BRAMA 1	Zasilanie BRAMA 2	Zasilanie BRAMA 3	Zasilanie zestaw ZG - nr 1	Zasilanie zestaw ZG - nr 2	Zasilanie zestaw ZG - nr 3
Obwód nr TB/...				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Typ kabla lub przewodu	Poj. wż YKYz5x16	YDY 3x1,5	4x4gY10	YDY(2x)3x2,5	YDY(2x)3x2,5	YDY(2x)3x2,5	YDY(2x)3x2,5		YDY(2x)5x2,5	YDY(2x)3x2,5	YDY(2x)3x2,5	YDY(2x)5x6	YDY(2x)5x6	YDY(2x)5x6	
Typ zabezpieczenia	FR303/100A	3xGS3016A	Odbiorniki T1+T2	P312B1630AC	P312B1630AC	P312B1630AC	P312B1630AC	P312B1030AC	P304/2530AC			R303/25A	R303/25A	R303/25A	
Szybnik (przełącznik)		Lampki SVN127													
Moc			0,6kW	0,6kW	0,6kW	0,1kW			1,2kW	1,2kW	1,2kW	4kW	4kW	4kW	

Projektowane złącze ZK-1/1P wg odrębnego opracowania (zabudować przy granicy działki)



## Projektowana TB

## Rozdzielnica naścienna – 4x18 IP65




**UWAGA:**

1. Układ sieci: TNC-S
2. Ochrona od porażenia: SZYBKIE WYŁĄCZENIE
3. Obudowa tablicy m.t. 4x18 ZASILANIA ODBIORU
4. Tablica wyposażona w rozdzielnik izolacyjny typu FR303 oraz inną aparaturę zgodną ze schematem.

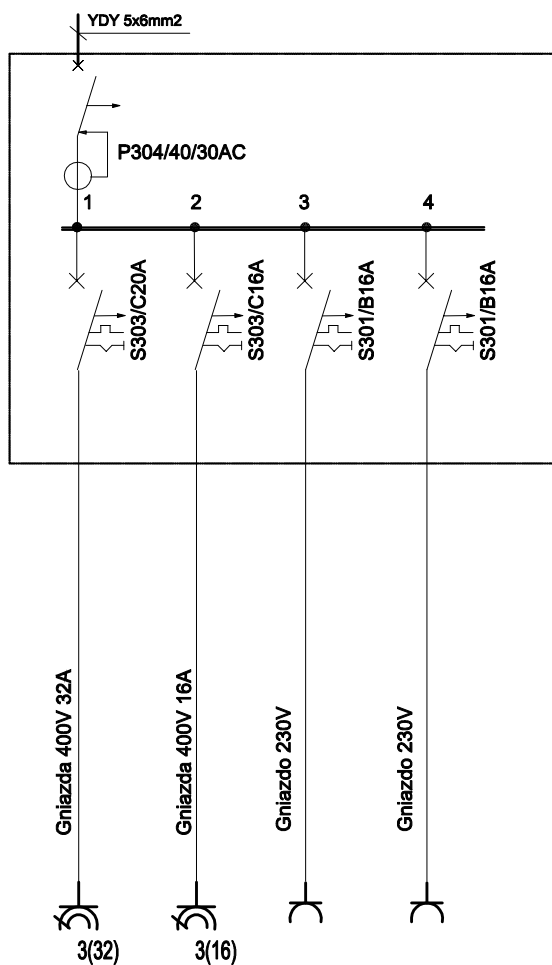
## UWAGAI

Ostateczny dobór zabezpieczeń i przewodów zasilających należy zweryfikować po wyborze konkretnych modeli urządzeń (zgodnie z ich dtr).

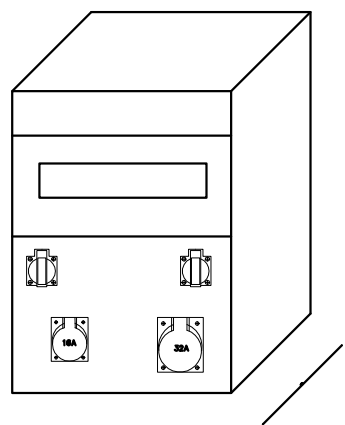
<p>Opieki:</p> <p><b>PROJEKT BUDOWY HALL MAGAZYNOWEJ PRZYZNACZONEJ POD WYNAJEM W MIEJSCOWOŚCI BAĆKOWICE</b></p> <p>Adres:</p> <p>27-552 BAĆKOWICE GM. BAĆKOWICE, POW. OPATÓWSKI, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE DZ. 0 NR EWID. 181/5</p> <p>Trasę:</p>		<p>Jednostka projektowa:</p> <div>  <p><b>PROJEKT</b></p> </div> <p>ul. Józefowska 57, 25-209 Kielce tel. 665 551 111, 665 561 111</p>	
<p><b>SCHEMAT ZASILANIA BUDYNKU</b></p>		<p>Etap:</p> <p><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p>	
<p>Projektował:</p> <p>mgr inż. Marek Alf</p>	<p>Nr uprawnień:</p> <p>SWK/0096/PWOE/14</p>	<p>Data:</p> <p><b>02.2019</b></p>	<p>Symbol projektu/nr części:</p> <p><b>PB/E/2</b></p>
<p>Sprawił:</p> <p>mgr inż. Jarośław Kołera</p>	<p>Nr uprawnień:</p> <p>KI-214/93</p>	<p>Skala:</p> <p><b>---</b></p>	
<p>Asystent:</p> <p>mgr inż. Iwona Słota</p>	<p>Nr uprawnień:</p>	<p>Nr rysunku:</p> <p><b>E-4</b></p>	




# SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU GNIAZDOWEGO



Elewacja zestawu gniazdowego ZG



<b>Obiekt:</b> PROJEKT BUDOWY HALI MAGAZYNOWEJ PRZEZNACZONEJ POD WYNAJEM W MIEJSCOWOŚCI BAĆKOWICE <b>Adres:</b> 27-552 BAĆKOWICE GM. BAĆKOWICE; POW. OPATOWSKI; WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE DZ. O NR EWID. 181/5			<b>Jednostka projektowa:</b>  ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce tel. 665 551 111, 665 561 111
<b>Treść:</b> <b>SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU GNIAZDOWEGO</b>			<b>Etap:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>Symbol projektu/nr części:</b> PB/E/2
<b>Projektował:</b> mgr inż. Marek Alf	<b>Nr uprawnień:</b> SWK/0096/PWOE/14	<b>Podpis:</b>	<b>Data:</b> 02.2019
<b>Sprawdził:</b> mgr inż. Jarosław Kolera	<b>Nr uprawnień:</b> KI-214/93	<b>Podpis:</b>	<b>Skala:</b> ---
<b>Asystent:</b> mgr inż. Iwona Sito	<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Podpis:</b>	<b>Nr rysunku:</b> E-5