



ENEKOR S.C. Kordian Łuczak, Marzena Błoch  
80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 24

## PROJEKT BUDOWLANY

Egz. 3

TEMAT: **Remont instalacji elektrycznej w całym budynku Zakładu Higieny Weterynaryjnej**

OBIEKT: **Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej**

BRANŻA: **Elektryczna**

ADRES: **Gdańsk, ul. Kaprów 10**

INWESTOR: **Wojewódzki Inspektorat Weterynarii**  
**80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50**

**PROJEKTOWAŁ:**

**inż. Michał Długoński**  
upr. bud. POM/0015/POOE/08  
POM/IE/0047/06

**SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. Piotr Karbowski**  
upr. bud. 86/Gd/01  
POM/IE/1908/01

GDAŃSK, SIERPIEŃ 2016

## Spis treści

### Załączniki

- oświadczenie o kompletności projektu
- kserokopie uprawnień projektowych
- kserokopia przynależności do POIIB

### OPIS TECHNICZNY

<b>1.</b>	<b>UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>7</b>
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	7
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	7
<b>2.</b>	<b>PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....</b>	<b>8</b>
2.1.	INSTALACJA ROZDZIAŁU ENERGII .....	8
2.2.	INSTALACJA OŚWIETLENIA ORAZ GNIAZD OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA.....	8
2.3.	INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO .....	9
2.4.	INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ.....	9
2.5.	INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRAZIĘCIOWEJ .....	9
2.6.	UWAGI KOŃCOWE .....	10
<b>3.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>11</b>
3.1.	OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R4.....	11
3.2.	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ .....	12
<b>4.</b>	<b>ZESTAWIENIA .....</b>	<b>13</b>
4.1.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	13
4.2.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU .....	14
4.3.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU DO WYKORZYSTANIA .....	15
<b>5.</b>	<b>RYSUNKI</b>	
E-1.1	- Plan instalacji gniazd – rzut piwnicy	
E-1.2	- Plan instalacji oświetlenia – rzut piwnicy	
E-2.1	- Plan instalacji gniazd – rzut parteru	
E-2.2	- Plan instalacji oświetlenia – rzut parteru	
E-3.1	- Plan instalacji gniazd – rzut I piętra	
E-3.2	- Plan instalacji oświetlenia – rzut I piętra	
E-4.1	- Plan instalacji gniazd – rzut II piętra	
E-4.2	- Plan instalacji oświetlenia – rzut II piętra	
E-5	- Schemat blokowy zasilania	
E-6	- Schemat rozdzielnic RG	
E-7	- Schemat rozdzielnic R1	
E-8	- Schemat rozdzielnic R2	
E-9	- Schemat rozdzielnic R3	
E-10	- Schemat rozdzielnic R4	

---

**Oświadczenie**

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku Zakładu Higieny Weterynaryjnej w m. Gdańsk przy ul. Kaprów 10 jest kompletny oraz został wykonany zgodnie zobowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

2016-08-31

---

POMORSKA OKRĘGOWA  
I ZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
20-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 10 czerwca 2008 r.

Syg. akt 17/POM/OKK/08

## 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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ DŁUGOŃSKI**  
inżynier  
urodzony dnia 28.10.1979 r. w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0015/POOE/08**

**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

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



### Otrzymują:

1. Pan Michał Długoński  
84-241 Gościcino, ul. Orzechowa 17
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POWOJEWODSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDANSKU  
WYDZIAŁ  
Architektury i Budownictwa  
ul. Gdansk. 1, st. 01/02, tel. 1227

Gdańsk, dnia 2001-05-28

AR-II-7131/17/01  
7132/55/01

DECYZJA NR 86/Gd/01

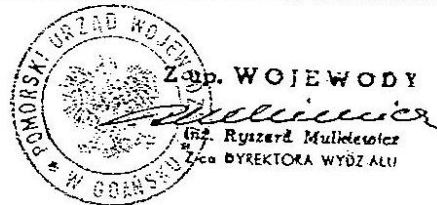
Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1,2 art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz § 9 ust. 1 § - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r./

nadaje :

Pani/u..... Piotrowi Karbowskiemu  
..... magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. w dniu 18 marca 1967 r. w Olsztynie

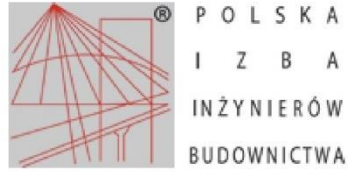
#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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



#### Otrzymuje:

1. Pan Piotr Karbowski  
ul. Jana Pawła II 9/30  
84-240 Reda
2. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-NPR-RQA-FBD \*

Pan Michał Zygmunt Długoński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0047/06  
adres zamieszkania ul.Orzechowa 17, 84-241 Gościcino  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

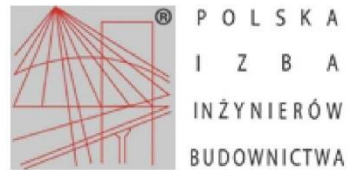
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-BED-XR6-B1L \*

Pan Piotr Karbowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/1908/01  
adres zamieszkania ul. Jana Pawła II 9/30, 84-240 Reda  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-30 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. UWAGI OGÓLNE

#### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku Zakładu Higieny Weterynaryjnej w m. Gdańsk przy ul. Kaprów 10.

#### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny budowlany,
  - uzgodnienia na etapie projektowania,
  - aktualne normy i przepisy a w szczególności:
    - Ustawa Prawo Budowlane;
    - Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych;
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.02.75.690, Zmiany Dz.U.03.33.270; Dz.U.04.109.1156);
    - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. 2003 nr 169 poz.1650);
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401);
    - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część V Instalacje elektryczne;
    - PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
    - PN-EN 62305 Ochrona odgromowa;
    - PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe;
    - PN-IEC 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym;
    - PN-IEC-664Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania;
    - PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach;
    - PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego;
    - PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne;
    - SITP WP 01:2006 Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego;
    - PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe  
Część 2-22: Wymagania szczegół. - oprawy oświetleniowe do ośw. awar.
    - PN-IEC 61312-1 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym;
    - SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa;
    - SEP N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania;
-



## **2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- 2.1. Instalacja rozdziału energii
- 2.2. Instalacja oświetlenia oraz gniazd ogólnego przeznaczenia
- 2.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego
- 2.4. Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych
- 2.5. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

### **2.1. INSTALACJA ROZDZIAŁU ENERGII**

Przedmiotowy budynek posiada zasilanie elektryczne kablem YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze złącza kablowego na budynku. Licznik pomiaru półpośredniego znajduje się w rozdzielniczy głównej RG. W związku z potrzebą zasilania rezerwowego istn. RG należy zdemontować. W tym samym miejscu projektuję się szafę z układem SZR oraz aparatami zabezpieczającymi rozdzielnicę piętrowe R1-R4. Instalacje odbiorcze projektuje się w układzie sieciowym TN-S.

Na każdej kondygnacji przewidziano rozdzielnicę piętrowe zlokalizowane w miejscu istniejących rozdzielnic. Przewiduję się wykorzystanie istniejących rozdzielnic. Przewiduje się demontaż wszystkie aparaty w rozdzielnicach. Następnie należy wykonać rozdzielnicę zgodnie ze schematami zamieszczonymi na rysunkach. W tym celu należy wykorzystać aparaty z demontażu uzupełniając o wyłączniki różnicowoprądowe.

Instalacje odbiorcze wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz planami i schematami przedstawionymi na rysunkach.

Ponadto przewiduje się demontaż rozdzielnic wskazanych na planie i wymienionych w zestawieniu demontażowym.

### **2.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA ORAZ GNIAZD OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA**

Dla każdego pomieszczenia zaprojektowano wypusty oświetlenia ogólnego na suficie. Załączanie oświetlenia przewiduje się za pośrednictwem łączników jednobiegunowych i świecznikowych. Łączniki instalować na wysokości 1,1m. Istniejące łączniki należy zdemontować. W projekcie nie narzuca się rodzaju opraw, ale zaproponowano przykładowe oprawy stosowane w określonych przypadkach. W pomieszczeniach o dużej wilgotności tj. łazienka zaleca się stosowanie opraw o odpowiednim stopniu ochrony, min IPX4. **Oprawy zostaną zrealizowane w odrębnym zadaniu.**

We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się montaż obwodów odbiorczych ogólnych z gniazdkami wtyczkowymi. W łazience w pobliżu umywalk gniazda w wykonaniu min. IP44 zamontować na wys. 1,1m od posadzki. Należy pamiętać aby gniazda i urządzenia (za wyjątkiem podgrzewaczy wody oraz opraw oświetleniowych w II klasie ochronności) montować w odległości min. 0,6m od krawędzi brodzika lub wanny. Istniejące gniazda należy zdemontować.

Instalację należy wykonać podtynkowo przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Stosować przewody YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> do zasilania gniazd 1f, YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 4x1,5 mm<sup>2</sup> do zasilania wypustów oświetleniowych. Połączenia instalacji wykonywać w puszkach  $\Phi$ 60 pogłębionych pod osprzętem instalacyjnym.

---

We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie osprzętu montowanego podtynkowo. Instalację wykonać zgodnie z planami instalacji pokazanymi na rysunkach i schematach. Na rysunkach nie pokazano tras przewodów elektrycznych. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002.

### **2.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO**

Budynek posiada drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym, dlatego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, aby umożliwić skuteczną ewakuację ludzi w sytuacjach awarii zasilania, zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego umieszczono w miejscach pokazanych na planie. Dodatkowo nad drzwiami wyjściowymi zaprojektowano oprawy z piktogramem. Ponadto zaproponowano oprawę przystosowaną do pracy w niskich temperaturach umieszczoną na zewnątrz budynku nad wejściem.

Instalację należy wykonać podtynkowo lub na korytach kablowych przewodami typu YDYżo z izolacją na napięcie 750V. Przewody prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznej w pionie i poziomie, zgodnie z zaleceniami N SEP-E-002. Do zasilania opraw prowadzić przewody YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Zaprojektowano oprawy do oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w trybie „ciemnym”, czyli załączane będą jedynie awaryjnie, w przypadku braku zasilania podstawowego. W przypadku zaniku napięcia zasilania, oprawa oświetleniowa automatycznie przechodzi na zasilanie z baterii akumulatorów. Czas świecenia nie może być krótszy niż 1h. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej to min. 1lx, a równomierność to 1/40. Oprawy awaryjne oznaczyć żółtym paskiem.

Dodatkowo w miejscach określonych w przepisach umieścić certyfikowane piktogramy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji

### **2.4. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ**

Ochronę podstawową zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony min. IP 2X. Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S wg PN-ICE 60364.

Ochrona przeciwporażeniowa rozdzielnic RG realizowana będzie poprzez aparaty umieszczone w złączu kablowym. Ochrona przeciwporażeniowa rozdzielnic piętrowych R1 – R4 realizowana będzie poprzez aparaty umieszczone w RG. W obwodach odbiorczych „samoczynne wyłączenie napięcia” realizowane będzie przez wyłączniki nadprądowe oraz różnicowoprądowe.

### **2.5. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRZEPIĘCIOWEJ**

W zakresie ochrony przeciwprzebieciowej należy wykorzystać ochronniki z demontażu typu SPB-12/280/4. Ochronniki należy zainstalować w rozdzielnicach głównej RG oraz rozdzielnicach piętrowych R1-R4. Ochronniki należy zabezpieczyć stosując rozłączniki bezpiecznikowe lub wyłączniki nadprądowe.

---

## 2.6. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”,
- 2) W trakcie realizacji instalacji wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami,
- 3) W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga zgody Inwestora, odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy oraz powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 4) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.  
W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:
  - oględziny,
  - badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
  - badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
  - badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
  - sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
  - sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych
- 5) Dopuszcza się zmianę lokalizacji oraz ilości wypustów instalacyjnych elektrycznych w związku z możliwymi zmianami układu pomieszczeń w trakcie budowy. Nakłada to na wykonawcę obowiązek koordynacji robót elektrycznych z inwestorem oraz z wykonawcami innych branż. Niezbędne zmiany konsultować należy z inspektorem robót elektrycznych.
- 6) Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.
- 7) Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, tj. w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

Opracował:  
*Michał Długoński*

---

### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 3.1. OBLICZENIA DLA LINII ZASILAJĄCEJ R4

- dobór ze względu na nagrzewanie prądem roboczym:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{19000}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,95} = 28,9[\text{A}]$$

**Dobrano zabezpieczenie STV DO-2 35[A]**

- dobór ze względu na nagrzewanie prądem przeciążeniowym:

$$k_1 \cdot I_z \geq k_2 \cdot I_n$$
$$1,45 \cdot I_z \geq 1,6 \cdot 35$$
$$I_z \geq 38,6[\text{A}]$$

**Dobrano kabel YKY 5x16mm<sup>2</sup>, o obciążalności długotrwałej I<sub>z</sub>=76[A]**

- dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia (2%):

$$s \geq 100 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{I_B \cdot l_{\max} \cdot \cos \varphi}{\gamma \cdot \Delta U \cdot U} \geq 100 \cdot 1,73 \cdot \frac{28,9 \cdot 40 \cdot 0,95}{56 \cdot 2 \cdot 400} \geq 4,2 \text{mm}^2$$

**Dobraný kabel spełnia wszystkie powyższe wymagania.**

**Należy zastosować kabel YKY 5x16mm<sup>2</sup>.**

**Należy zastosować zabezpieczenie - STV DO-2 35[A]**

---

### 3.2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w najdłuższym obwodzie gniazdkowym

L.p.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu zasilającego			Dł. obw. [m]	Parametry pętli zwarc.			Typ wkładki bezp.	I <sub>bn</sub> [A]	k [-]	I <sub>a</sub> [A]	I <sub>zw</sub> [A]
						R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]					
1	Stacja T	Transf.	400	kVA	-	0,007	0,017	0,018					
2	ZK	YAKY	4x	120	200	0,109	0,044	0,117					
3	RG	YAKY	4x	120	40	0,129	0,049	0,138	WTN 2 gG	250	5,7	1 425	1 334
4	R4	YKY	5x	16	15	0,164	0,051	0,172	DO2	35	5,1	179	1 070
5	gniazdko	YDY	3x	2,5	52	0,923	0,061	0,925	B16	16	5,0	80	199

Warunek skuteczności ochrony od porażień  $I_{zw} \geq I_a$  jest spełniony

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w najdłuższym obwodzie oświetleniowym

L.p.	Miejsce zwarcia	Dane obwodu zasilającego			Dł. obw. [m]	Parametry pętli zwarc.			Typ wkładki bezp.	I <sub>bn</sub> [A]	k [-]	I <sub>a</sub> [A]	I <sub>zw</sub> [A]
						R [Ω]	X [Ω]	Z [Ω]					
1	Stacja T	Transf.	400	kVA	-	0,007	0,017	0,018					
2	ZK	YAKY	4x	120	200	0,109	0,044	0,117					
3	RG	YAKY	4x	120	40	0,129	0,049	0,138	WTN 2 gG	250	5,7	1 425	1 334
4	R4	YKY	5x	16	15	0,164	0,051	0,172	DO2	35	5,1	179	1 070
5	oprawa	YDY	3x	1,5	45	1,262	0,061	1,264	B10	10	5,0	50	146

Warunek skuteczności ochrony od porażień  $I_{zw} \geq I_a$  jest spełniony

## 4. ZESTAWIENIA

### 4.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	materiał	typ	producent	jm	ilość
1	rozdzielnica RG	inna	Eaton	kpl.	1
2	wyłącznik różnicowopradowy - R1	P302 25A 30mA	Legrand	szt.	8
3	wyłącznik różnicowopradowy - R2	P302 25A 30mA	Legrand	szt.	14
4	wyłącznik różnicowopradowy - R2	P304 40A 30mA	Legrand	szt.	3
5	wyłącznik różnicowopradowy - R3	P302 25A 30mA	Legrand	szt.	16
6	wyłącznik różnicowopradowy - R3	P304 40A 30mA	Legrand	szt.	1
7	wyłącznik różnicowopradowy - R4	P302 25A 30mA	Legrand	szt.	14
8	agregat	Inny	Inny	kpl	1
9	kabel	YKYżo 5x70	Tele-Fonika	m	~50
10	kabel	YKYżo 5x16	Tele-Fonika	m	60
11	kabel	YKYżo 3x1,5	Tele-Fonika	m	50
12	kabel	JZ500 12x1,5	Tele-Fonika	m	50
13	przewód	YDYżo 5x2,5	Tele-Fonika	m	150
14	przewód	YDYżo 4x1,5	Tele-Fonika	m	340
15	przewód	YDYżo 3x2,5	Tele-Fonika	m	4280
16	przewód	YDYżo 3x1,5	Tele-Fonika	m	1850
17	przewód	YTDY 6x0,5	Tele-Fonika	m	160
18	gniazdo wtyczkowe p/t	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	55
19	gniazdo wtyczkowe podwójne p/t	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	321
20	gniazdo wtyczkowe IP X4 p/t	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	8
21	gniazdo 400V n/t	inny	inny	szt.	8
22	łącznik świecznikowy p/t	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	33
23	łącznik jednobiegunowy p/t	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	40
24	łącznik schodowy	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	12
25	łącznik krzyżowy	Simon Classic	Kontakt Simon	szt.	2
26	oprawa awaryjna	oprawa AW1	Luxiona	szt.	6
27	oprawa awaryjna	oprawa AW2	Luxiona	szt.	15
28	oprawa awaryjna	oprawa AW3	Luxiona	szt.	4
29	oprawa awaryjna	oprawa AW4	Luxiona	szt.	2
30	oprawa awaryjna	oprawa AW5	Luxiona	szt.	6
31	oprawa awaryjna	oprawa EW	Luxiona	szt.	10
32	oprawa awaryjna	oprawa AWZ	Luxiona	szt.	3
33	oprawa oświetleniowa	oprawa A	Luxiona	szt.	6
34	oprawa oświetleniowa	oprawa B1	Luxiona	szt.	35
35	oprawa oświetleniowa	oprawa B2	Luxiona	szt.	30
36	oprawa oświetleniowa	oprawa C	Luxiona	szt.	3
37	oprawa oświetleniowa	oprawa D1	Luxiona	szt.	12
38	oprawa oświetleniowa	oprawa D2	Luxiona	szt.	14
39	oprawa oświetleniowa	oprawa E	Luxiona	szt.	4
40	oprawa oświetleniowa	oprawa F1	Luxiona	szt.	6
41	oprawa oświetleniowa	oprawa F2	Luxiona	szt.	13
42	oprawa oświetleniowa	oprawa G	Luxiona	szt.	3
43	oprawa oświetleniowa	oprawa H	Luxiona	szt.	6
44	oprawa oświetleniowa	oprawa I	Luxiona	szt.	19

Lp.	materiał	typ	producent	jm	ilość
45	oprawa oświetleniowa	oprawa J	Luxiona	szt.	22
46	oprawa oświetleniowa	oprawa K	Luxiona	szt.	3
47	oprawa oświetleniowa	bakteriobójcza UV	inny	szt.	4
48	czujka optyczna	Ivory	Satel	szt	8
49	sygnalizator wewnętrzny	SPW-100	Satel	szt	3
50	sygnalizator zewnętrzny	SP-4001 R	Satel	szt	2
51	koryto kablowe	inny	Baks	m	70
52	listwa kablowa	inny	Kontakt Simon	m	700

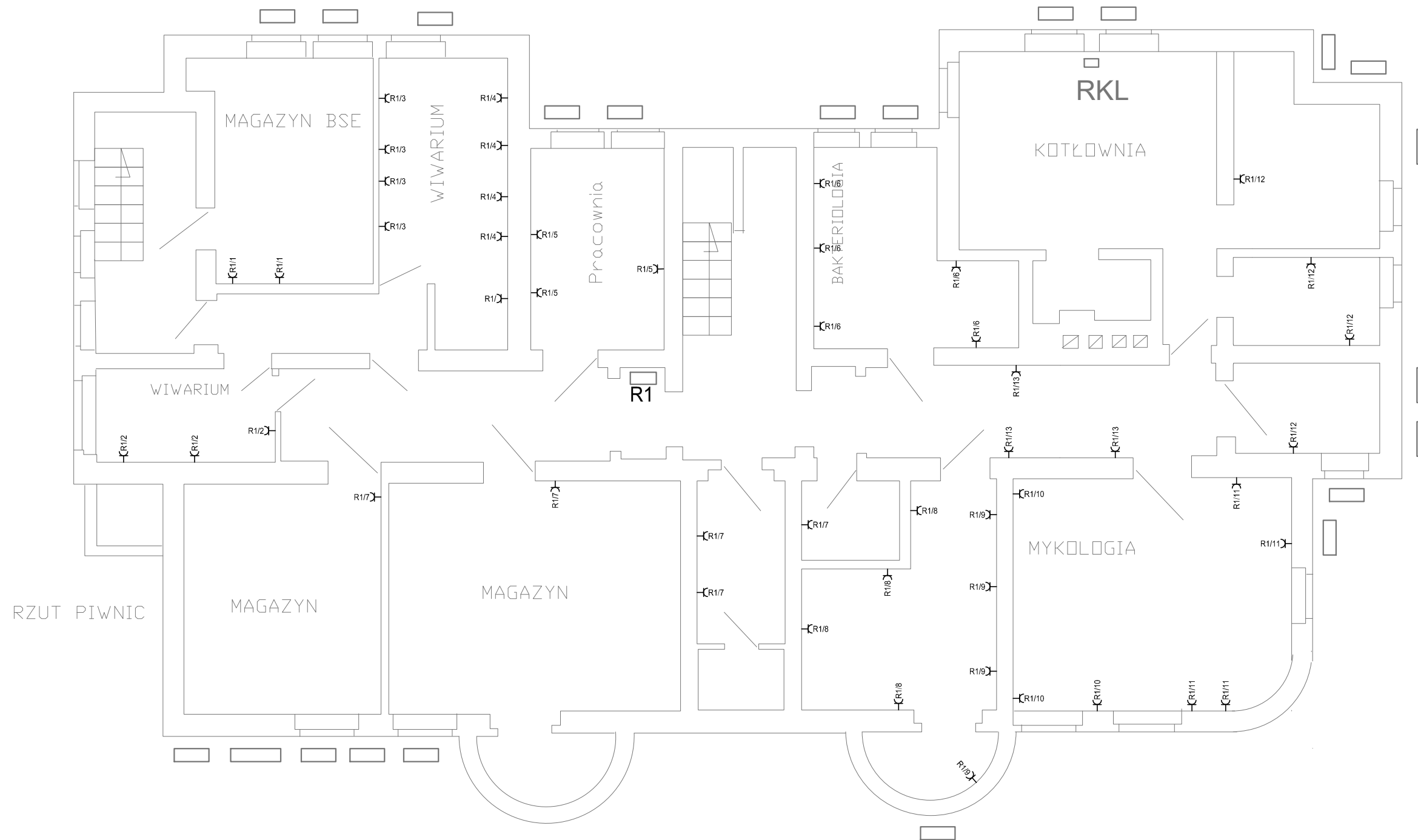
#### 4.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO DEMONTAŻU

Zestawienie demontażowe			
Lp	materiał	jm	ilość
1	Rozdzielnica T2	szt	1
2	Rozdzielnica T4	szt	1
3	Rozdzielnica T6	szt	1
4	Rozdzielnica T8	szt	1
5	Rozdzielnica T9	szt	1
6	Rozdzielnica T10	szt	1
7	Rozdzielnica Ryby	szt	1
8	Rozdzielnica Parazytologia	szt	1
9	Rozdzielnica RG	szt	1
10	Aparaty w R1	szt	42
11	Aparaty w R2	szt	32
12	Aparaty w R3	szt	39
13	Aparaty w R4	szt	43
14	Gniazda	szt	230
15	Łączniki	szt	90
16	Oprawy żarowe	szt	101
17	Oprawy świetlówkowe	szt	94

#### 4.3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU DO WYKORZYSTANIA

Zestawienie aparatów z demontażu do wykorzystania			
Lp	materiał	jm	ilość
1	Rozłącznik modułowy - R1	szt	1
2	Kontrolki faz - R1	szt	1
3	Ogranicznik przepięć - R1	szt	1
4	Rozłącznik bezpiecznikowy - R1	szt	1
5	Wyłącznik nadprądowy - R1	szt	23
6	Rozłącznik modułowy - R2	szt	1
7	Kontrolki faz - R2	szt	1
8	Ogranicznik przepięć - R2	szt	1
9	Wyłącznik nadprądowy - R2	szt	41
10	Rozłącznik modułowy - R3	szt	1
11	Kontrolki faz - R3	szt	1
12	Ogranicznik przepięć - R3	szt	1
13	Wyłącznik nadprądowy - R3	szt	38
14	Rozłącznik modułowy - R4	szt	1
15	Kontrolki faz - R4	szt	1
16	Ogranicznik przepięć - R4	szt	1
17	Wyłącznik nadprądowy - R4	szt	37
18	Rozłącznik bezpiecznikowy - RG	szt	4
19	Kontrolki faz - RG	szt	1
20	Ogranicznik przepięć - RG	szt	1
21	Wyłącznik nadprądowy - RG	szt	6





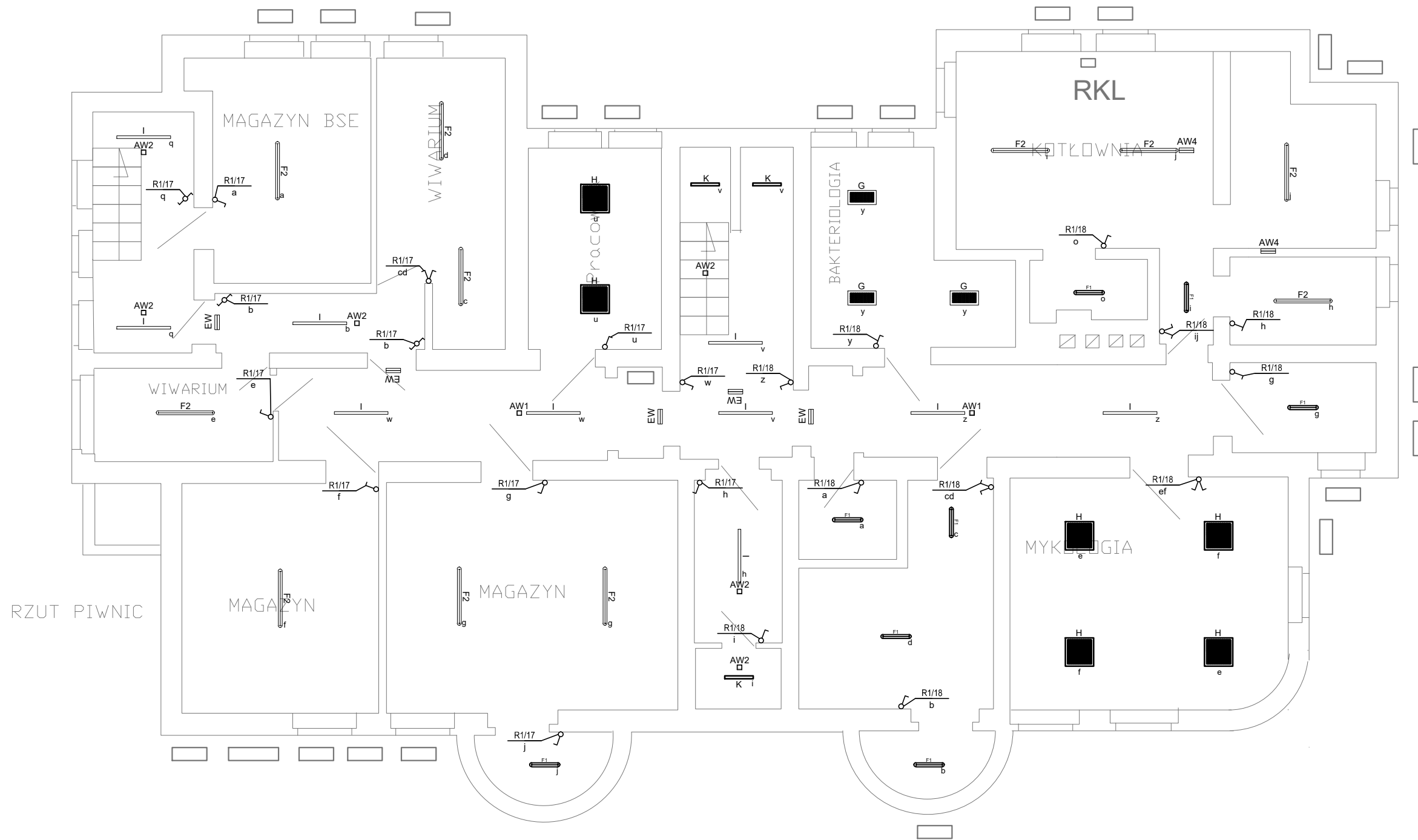
LEGENDA

⌋ Gniazdo wtyczkowe





UWAGI:
















- Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
- Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielnicy i jakiego obwodu należy je zasilić, np. R1/4 zasilić z rozdzielnicy R1 obwód 4.
- Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane, np. "a" oznacza, że załączanie oświetlenia (zasilanie oprawy) z łącznika oznaczonego literą "a".
- Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramkach wielokrotnych.
- Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
- Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Scbieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elenc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej		
Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Plan instalacji gniazd - rzut piwnicy	
Inwestor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii	SKALA
	80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	1:100
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM0015/POOE/08	RYS. NR
Sprawdził	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-1.1</b>



**LEGENDA**

-  Łącznik jednobiegunowy
-  Łącznik świecznikowy
-  Łącznik schodowy
-  Łącznik krzyżowy

LUXIONA Troll - INDEKS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT	
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED 5200LM PLX E IP65 840 - 600X600		LUXIONA Troll - RUBIN CLEAN LED CRI90 5400LM SHM E IP65 940 / 600X600
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED CRI90 5400LM MICRO-PRM E IP65 940 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE LED 2600LM PLX E 24 840 / L-1200
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED CRI90 7200LM MICRO-PRM E IP65 940 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE LED 1300LM PLX E 24 840 / L-600
	LUXIONA Troll - AGAT LED 3900LM PLX E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNO 33 2C AT
	LUXIONA Troll - AGAT LED 5200LM MICRO-PRM E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W RPO 26 2C AT
	LUXIONA Troll - AGAT LED 6600LM MICRO-PRM E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W RPC 26 2C AT
	LUXIONA Troll - BERYL LED O 5Y 3300LM E 21 IP20/65 840		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W B/3/SE/AT/SR
	LUXIONA Troll - NEPTUN COMPACT LED 1800LM PC OPAL E IP65 840 / L-600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/3/SE/AT/TR
	LUXIONA Troll - NEPTUN COMPACT LED 3600LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA TW/1,2W/B/3/SE/AT/SR
	LUXIONA Troll - RUBIN CLEAN LED CRI90 3600LM SHM E IP65 940 / 600X300		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA UPDOOR 1500LM LED SHM E IP65 34 2J AT 840 / TERMOSTAT

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, tj. w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

**UWAGI:**

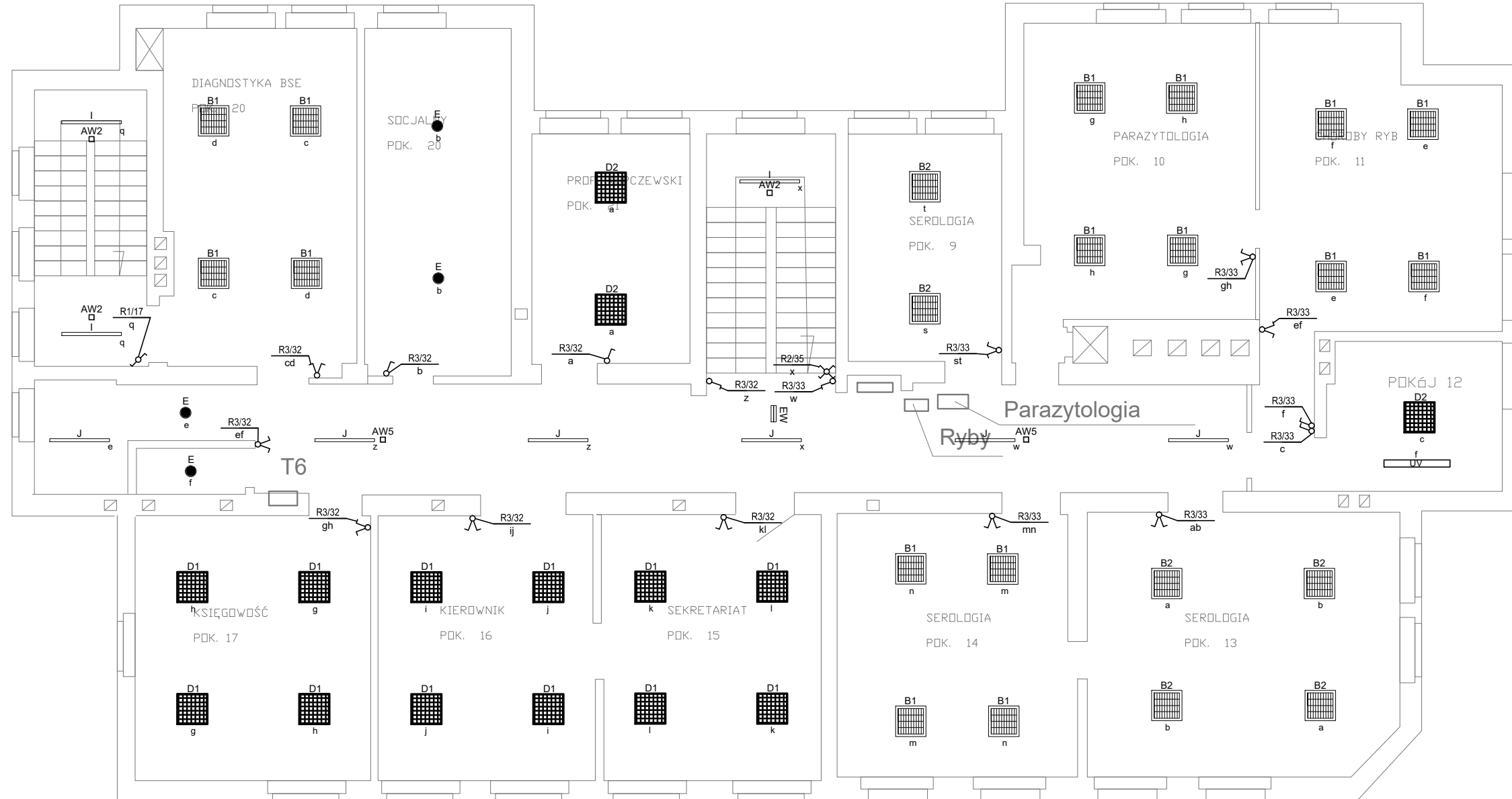
- Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
- Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielnic i jakiego obwodu należy je zasilić, np. R1/4 zasilić z rozdzielnic R1 obwód 4.
- Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane, np. "a" oznacza, że załączanie oświetlenia (zasilanie oprawy) z łącznika oznaczonego literą "a".
- Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramach wielokrotnych.
- Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
- Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Scbieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elenc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej		
Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Plan instalacji oświetlenia - rzut piwnicy	
Investor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii	SKALA
	80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	1:100
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM0015/POE/08	RYS. NR
Sprawdził	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-1.2</b>









RZUT 1 PIETRA

LUXIONA Troll - INDEKS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH		LUXIONA Troll - RUBIN CLEAN LED CRI90 5400LM SHM E IP65 940 / 600X600	
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED 5200LM PLX E IP65 840 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE LED 2600LM PLX E 24 840 / L-1200
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED CRI90 5400LM MICRO-PRM E IP65 940 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE G/K / M600 LED 2600LM PLX E 24 840 / L-1200
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED CRI90 7200LM MICRO-PRM E IP65 940 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE LED 1300LM PLX E 24 840 / L-600
	LUXIONA Troll - AGAT LED 3900LM PLX E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT
	LUXIONA Troll - AGAT LED 5200LM MICRO-PRM E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNO 33 2C AT
	LUXIONA Troll - AGAT LED 6600LM MICRO-PRM E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W RPO 26 2C AT
	LUXIONA Troll - BERYL LED O 5Y 3300LM E 21 IP20/65 840		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W RPC 26 2C AT
	LUXIONA Troll - NEPTUN COMPACT LED 1800LM PC OPAL E IP65 840 / L-600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/3/SE/AT/TR
	LUXIONA Troll - NEPTUN COMPACT LED 3600LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA TW/1,2W/B/3/SE/AT/SR
	LUXIONA Troll - RUBIN CLEAN LED CRI90 3600LM SHM E IP65 940 / 600X300		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA UPDOOR 1500LM LED SHM E IP65 34 2J AT 840 / TERMOSTAT

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, tj. w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

**UWAGI:**

- Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
- Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielni i jakiego obwodu należy je zasilic, np. R1/4 zasilic z rozdzielni R1 obwód 4.
- Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane, np. "a" oznacza, że załączenie oświetlenia (zasilanie oprawy) z łącznika oznaczonego literą "a".
- Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramach wielokrotnych.
- Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
- Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

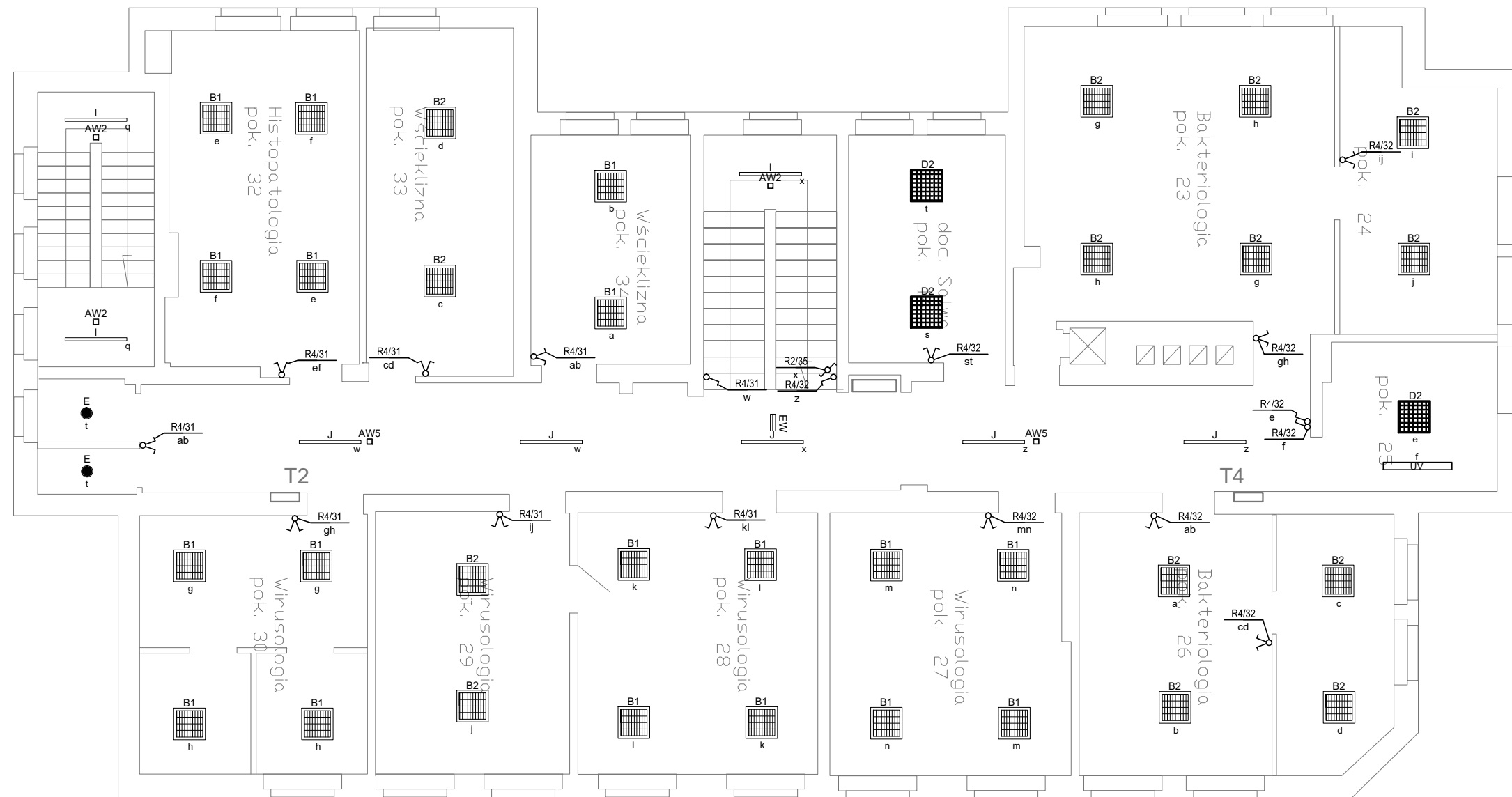
**LEGENDA**

- Łącznik jednobiegunowy
- Łącznik świecznikowy
- Łącznik schodowy
- Łącznik krzyżowy

<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Scbieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elenc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej		
Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Plan instalacji oświetlenia - rzut I piętra	
Investor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii	SKALA
	80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	1:100
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM/0015/POE/08	RYS. NR
Sprawdził	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-3.2</b>







LUXIONA Troll - INDEKS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH			
	LUXIONA Troll - RUBIN CLEAN LED CRI90 5400LM SHM E IP65 940 / 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE LED 2600LM PLX E 24 840 / L-1200
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED 5200LM PLX E IP65 840 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE G/K / M600 LED 2600LM PLX E 24 840 / L-1200
	LUXIONA Troll - AGAT CLEAN LED CRI90 7200LM MICRO-PRM E IP65 940 - 600X600		LUXIONA Troll - X-LINE LED 1300LM PLX E 24 840 / L-600
	LUXIONA Troll - AGAT LED 3900LM PLX E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNC 33 2C AT
	LUXIONA Troll - AGAT LED 5200LM MICRO-PRM E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA N LED 3W RNO 33 2C AT
	LUXIONA Troll - AGAT LED 6600LM MICRO-PRM E IP43 840 - 600X600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W RPO 26 2C AT
	LUXIONA Troll - BERYL LED O 5Y 3300LM E 21 IP20/65 840		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA RUTA P LED 3W RPC 26 2C AT
	LUXIONA Troll - NEPTUN COMPACT LED 1800LM PC OPAL E IP65 840 / L-600		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA HWM/3,2W/B/3/SE/AT/TR
	LUXIONA Troll - NEPTUN COMPACT LED 3600LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA TW/1,2W/B/3/SE/AT/SR
	LUXIONA Troll - RUBIN CLEAN LED CRI90 3600LM SHM E IP65 940 / 600X300		LUXIONA Troll - OPRAWA AWARYJNA UPDOOR 1500LM LED SHM E IP65 34 2J AT 840 / TERMOSTAT

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, tj. w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

**UWAGI:**

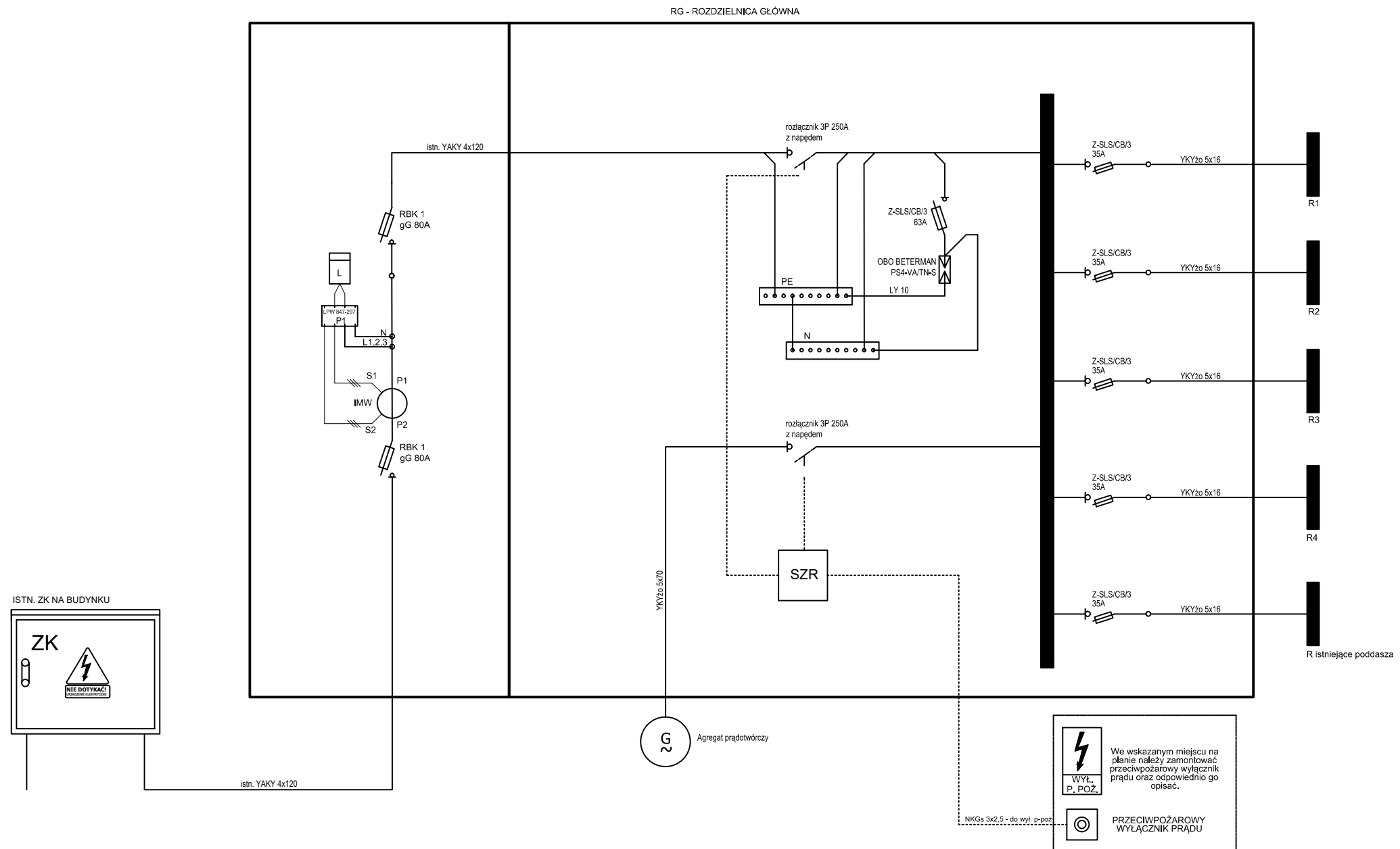
- Rysunek przedstawia projektowane obwody instalacji elektrycznej.
- Oznaczenia przy gniazdach i łącznikach określają z jakiej rozdzielnicy i jakiego obwodu należy je zasilić, np. R1/4 zasilić z rozdzielnicy R1 obwód 4.
- Oznaczenia przy wypustach i oprawach oświetleniowych oznaczają jakim łącznikiem będą one sterowane, np. "a" oznacza, że załączanie oświetlenia (zasilanie oprawy) z łącznika oznaczonego literą "a".
- Łączniki i gniazda elektryczne położone blisko siebie montować w pionowych lub poziomych ramkach wielokrotnych.
- Instalację prowadzić w obszarach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych.
- Instalację wykonać zgodnie z wiedzą budowlaną oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie użyte elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty stwierdzające ich dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Opracowanie rozpatrywać z innymi projektami branżowymi.
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy w elementach oddzielenia pożarowego, niezależnie od ich średnicy wykonać w odpowiedniej klasie odporności EI np. masą HILTI CP-611.

**LEGENDA**

- Łącznik jednobiegunowy
- Łącznik świecznikowy
- Łącznik schodowy
- Łącznik krzyżowy

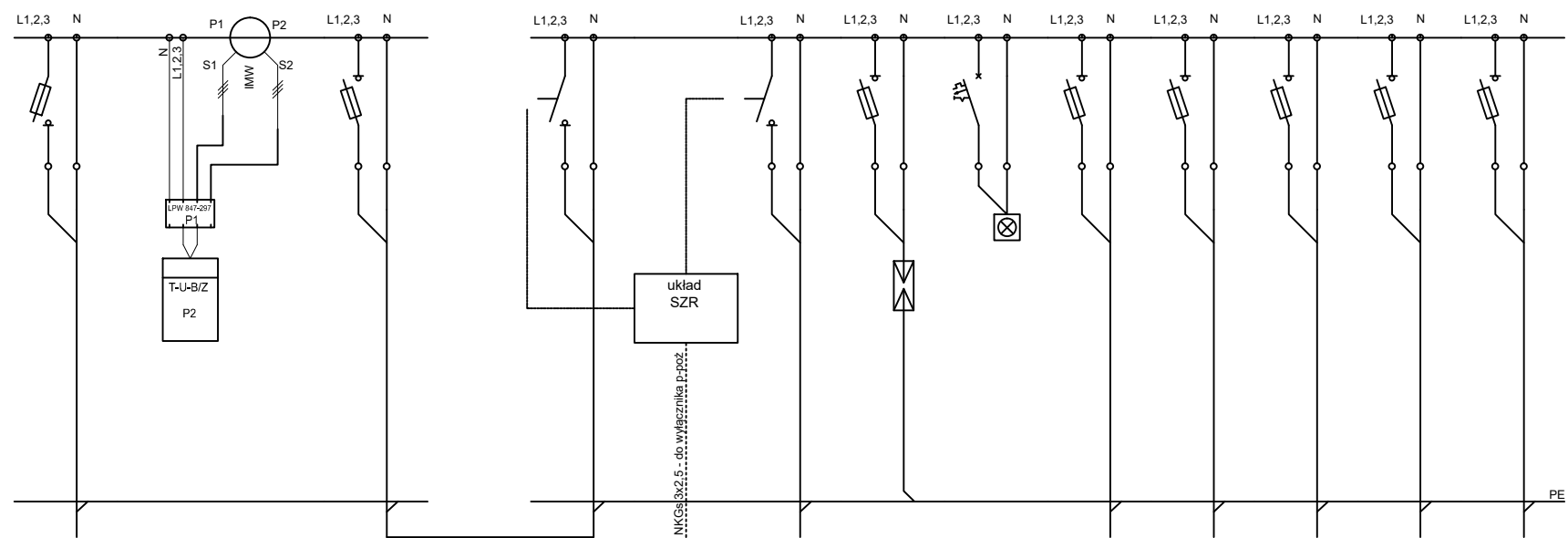
<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Scbieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elenc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej		
Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	Plan instalacji oświetlenia - rzut II piętra	
Investor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii	SKALA
	80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	1:100
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM/0015/POE/08	RYS. NR
Sprawdził	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-4.2</b>





RG - rozdzielnica główna  
R1-4 - rozdzielnice piętrowe  
R istniejąca - istn. rozdzielnica poddasza  
ZK - złącze kablowe

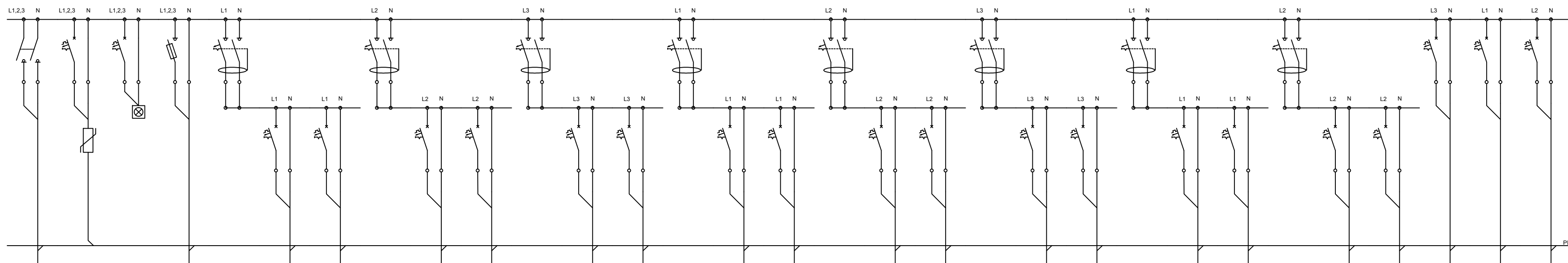
<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Scbieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elenc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	<b>Schemat blokowy zasilania</b>	
Inwestor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii 80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	SKALA ---
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM/0015/POOE/08	RYS. NR
Sprawił	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-5</b>



Nr obwodu	Q1	---	Q2
Opis obwodu	zasilanie	układ pomiarowy	---
Typ aparatów	RBK 1 3P gG 80	licznik pomiarowy, LPW-WAGO 847-297/230, 3xIMW 100/5-2,5	RBK 1 3P gG 80
Moc	---	---	---
Typ i przekrój przewodu	YAKY 4x120	---	YAKY 4x120

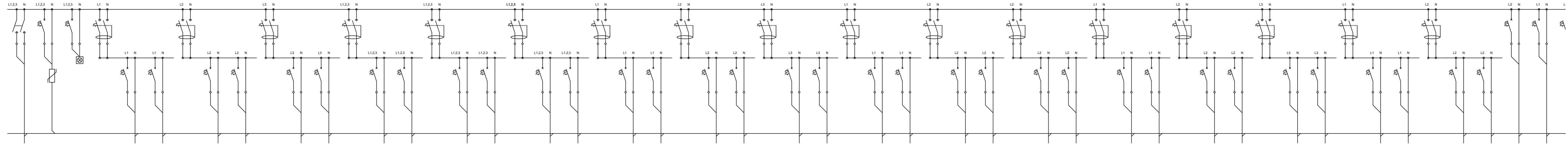
Q3	---	Q4	F	H	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
zasilanie podstawowe rozdzielnic	układ SZR	zasilanie rezerwowe rozdzielnic	ogranicznik przepięć	kontrolki faz	zasilanie rozdzielnic R1	zasilanie rozdzielnic R2	zasilanie rozdzielnic R3	zasilanie rozdzielnic R4	zasilanie istn. rozdzielnic poddasza
rozłącznik 3P 250A z napędem	---	rozłącznik 3P 250A z napędem	Z-SLS/CB/3, SPB-12/280/4	3xS301 C2, L333	Z-SLS/CB/3 35A	Z-SLS/CB/3 35A	Z-SLS/CB/3 35A	Z-SLS/CB/3 35A	Z-SLS/CB/3 35A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
YAKY 4x120	---	YKY2o 5x70	---	---	YKY2o 5x16	YKY2o 5x16	YKY2o 5x16	YKY2o 5x16	YKY2o 5x16

<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Scbieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elenc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	<b>Schemat rozdzielnic RG</b>	
Inwestor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii 80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	SKALA ---
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM/0015/POE/08	RYS. NR
Sprawdził	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-6</b>



Nr obwodu	Q1	F	H	Q2	RP1	1	2	RP2	3	4	RP3	5	6	RP4	7	8	RP5	9	10	RP6	11	12	RP7	13	14	RP8	15	16	17	18	19	
Opis obwodu	zasilanie rozdzielnic	ogranicznik przepięć	kontrolki faz	zasilanie rozdzielnic kotłowni	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	rezerwa	wyłącznik różnicowo-prądowy	rezerwa	rezerwa	rezerwa	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie awaryjne
Typ aparatów	FR 304 100A		3xS301 C2 L333	Z-SLS/CB/3 20A	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-10	S301 B-10	S301 B-10	
Moc	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Typ i przekrój przewodu	YKY2o 5x16	---	---	YDY2o 5x4	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	---	---	---	---	---	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5

<b>ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI</b>		
84-200 Wejherowo, ul. Sobieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail biuro@elensc.pl		
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej		
Gdańsk, ul. Kaprów 10		
PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
Temat rysunku	<b>Schemat rozdzielnic R1</b>	
Inwestor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii	SKALA
	80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	---
Opracował	Sebastian Fierka	09.201
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM/0015/POE/08	RYS. N
Sprawił	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd/01	<b>E-7</b>

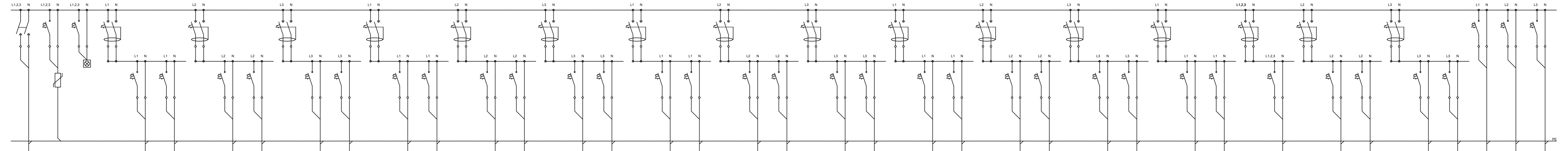


Nr obwodu	Q1	F	H	RP1	1	2	RP2	3	4	RP3	5	6	RP4	7	8	RP5	9	10	RP6	11	12	RP7	13	14	RP8	15	16	RP9	17	18	RP10	19	20	RP11	21	22	RP12	23	24	RP13	25	26	RP14	27	28	RP15	29	30	RP16	31	32	RP17	33	34	35	36							
Opis obwodu	zasilanie rozdzielni	ogranicznik przepięć	kontrolki faz	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazdo 400V	gniazdo 400V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazdo 400V	gniazdo 400V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazdo 400V	gniazdo 400V	wyłącznik różnicowo-prądowy	rezerwa	rezerwa	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	rezerwa	wyłącznik różnicowo-prądowy	rezerwa	rezerwa	rezerwa	oświetlenie	oświetlenie	oś a										
Typ aparatów	FR 304 100A	3xS301 C2 SPB-12/280/4	3xS301 C2 L333	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P304 40A 30mA	S303 B-16	S303 B-16	P304 40A 30mA	S303 B-16	S303 B-16	P304 40A 30mA	S303 B-16	S303 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	rezerwa	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	rezerwa	rezerwa	S301 B-10	S301 B-10	oś a									
Moc	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Typ i przekrój przewodu	YKY2o 5x16	---	---	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 5x2,5	YDY2o 5x2,5	---	YDY2o 5x2,5	YDY2o 5x2,5	---	YDY2o 5x2,5	YDY2o 5x2,5	---	---	---	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	---	---	---	---	YDY2o 3x1,5	YDY2o 3x1,5	YD							

**ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI**  
84-200 Wejherowo, ul. Sobieskiego 29/2C, tel./fax 058 6783119, e-mail: biuro@elen.pl  
Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej  
Gdańsk, ul. Kaprów 10

PROJEKT BUDOWLANY  
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku **Schemat rozdzielnic R2**  
Inwestor: Wojewódzki Inspektorat Weterynaryjny  
80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50  
Opracował: Sebastian Fierka  
Projektował: inż. Michał Długoński upr. nr POM0015POC  
Sprawdził: mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 88/C



Nr obwodu	Q1	F	H	RP1	1	2	RP2	3	4	RP3	5	6	RP4	7	8	RP5	9	10	RP6	11	12	RP7	13	14	RP8	15	16	RP9	17	18	RP10	19	20	RP11	21	22	RP12	23	24	RP13	25	26	RP14	27	RP15	28	29	RP16	30	31	32	33	34	
Opis obwodu	zasilanie rozdzielnic	ogranicznik przepięć	kontrolki faz	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	rezerva	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazdo 400V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	rezerva	rezerva	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie awaryjne						
Typ aparatów	FR 304 100A	3xS301 C2 SPB-12/280/4	3xS301 C2 L333	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-10	S301 B-10	S301 B-10		
Moc	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
Typ i przekrój przewodu	YKY2o 5x16	---	---	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	YDY2o 3x2,5	YDY2o 3x2,5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

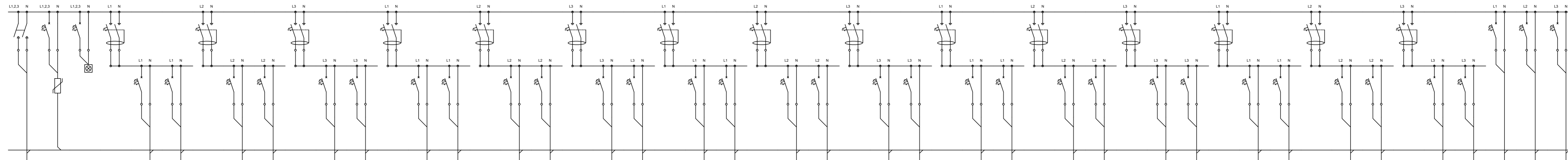
**ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI**  
 84-200 Węgierowo, ul. Sobieskiego 292C, tel./fax 068 6783119, e-mail: biuro@elenc.pl

Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej  
 Gdańsk, ul. Kaprów 10

PROJEKT BUDOWLANY  
 BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku: **Schemat rozdzielnic R3**

Investor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii 80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	SKALA ---
Opracował	Sebastian Fierka	09.2016
Projekował	inż. Michał Długoński upr. nr POM0015/POOE/08	RYS. NR
Sprawił	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/G/01	<b>E-9</b>



Nr obwodu	Q1	F	H	RP1	1	2	RP2	3	4	RP3	5	6	RP4	7	8	RP5	9	10	RP6	11	12	RP7	13	14	RP8	15	16	RP9	17	18	RP10	19	20	RP11	21	22	RP12	23	24	RP13	25	26	RP14	27	28	RP15	29	30	31	32	33
Opis obwodu	zasilanie rozdzielnic	ogranicznik przepięć	kontrolki faz	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	rezerwa	wyłącznik różnicowo-prądowy	gniazda 230V	gniazda 230V	wyłącznik różnicowo-prądowy	rezerwa	rezerwa	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie awaryjne					
Typ aparatów	FR 304 100A	SPB-35/440/4	3xS301 C2 L333	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	P302 25A 30mA	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-16	S301 B-10	S301 B-10	S301 B-10					
Moc	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
Typ i przekrój przewodu	YKYżo 5x16	---	---	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	YDYżo 3x2,5	---	---	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	---	---	---	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5						

**ELEN s.c. KARBOWSKI DŁUGOŃSKI**  
 84-200 Węjarowo, ul. Sobieskiego 292C, tel./fax 058 6783119, e-mail: biuro@elenc.pl  
 Budynek Zakładu Higieny Weterynaryjnej  
 Gdańsk, ul. Kaprów 10

**PROJEKT BUDOWLANY**  
 BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Temat rysunku: **Schemat rozdzielnic R4**

Investor	Wojewódzki Inspektorat Weterynarii 80-958 Gdańsk, ul. Na Stoku 50	SKALA	---
Opracował	Sebastian Fierka		09.2016
Projektował	inż. Michał Długoński upr. nr POM0015/POOE08		RYS. NR
Sprawił	mgr inż. Piotr Karbowski upr. nr 86/Gd01		<b>E-10</b>