

Robi system biuro techniczno - handlowe

mgr inż. Robert Drzazga  
97-500 Radomsko, ul. Mickiewicza 22a  
tel./fax 44 6835925, kom. 784014019  
NIP 772-101-19-83

## **PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

### **Projekt przebudowy wraz z rozbudową budynku garażowego OSP Kruszyna**

#### **INWESTOR:**

**Gmina Kruszyna  
ul. Kmicica 5  
42-282 Kruszyna**

#### **ADRES BUDOWY:**

**Kruszyna, ul. Strażacka 2  
Działka nr ewidencyjny 485  
obręb 1 Kruszyna**

#### **PROJEKTANT:**

**inż. Robert Kucharski nr upr. LOD/0622/PWOE/06**

#### **SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PWOE/12**

**Radomsko, październik 2012 r.**

## 1. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Spis zawartości projektu.....	2
2. Opis do projektu zagospodarowania działki .....	3
3. Oświadczenie .....	4
4. Opis techniczny.....	5
5. Uwagi końcowe.....	8
6. Obliczenia elektryczne .....	9
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	11
8. Rysunek nr 1 – Schemat rozdzielni RG. ....	14
9. Rysunek nr 2 – Instalacja elektryczna oświetlenia.....	15
10. Rysunek nr 3 – Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.. ....	16
11. Rysunek nr 4 – Instalacja gniazd wtykowych - grzejniki .....	17
12. Rysunek nr 5 – Instalacja odgromowa .....	18
13. Rysunek nr 6 – Rysunek lokalizacji przyłącza, złącza i układu pomiarowego.....	19
14. Rysunek nr 7 – Rysunek masztu i anteny .....	20
15. Załączniki .....	21

## 2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w przebudowywanym wraz z rozbudową budynku garażowego OSP Kruszyna w miejscowości Kruszyna, ul. Strażacka 2, działka nr ewidencyjny 485, obręb 1 Kruszyna. Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie znajduje się w terenie wpływów górnictwa. Projektowana instalacja elektryczna nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko.

Wyżej wymieniona działka nie figuruje w rejestrze zabytków (nie podlega pod konserwatora), nie znajduje się na terenie wpływów górnictwa. Budowa niniejszej inwestycji nie wpłynie negatywnie ani nie pogorszy stanu środowiska naturalnego w czasie budowy jak i późniejszym okresie eksploatacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej nie wpłynie negatywnie jak również nie pogorszy stanu środowiska naturalnego w czasie budowy jak i w późniejszym okresie eksploatacji.

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

- a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków – **nie występuje**,
- b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych - **nie występuje**,
- c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - **nie występuje**,
- d) właściwości akustyczne oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia – **nie występują**,
- e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe – **nie występuje**

### **3. OŚWIADCZENIE**

Stosowanie do przepisu art. 20 ustęp 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane/Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami. Oświadczam, że projekt dotyczący wykonania instalacji elektrycznej w przebudowywanym wraz z rozbudową budynku garażowego OSP Kruszyna w miejscowości Kruszyna, ul. Strażacka 2, działka nr ewidencyjny 485, obręb 1 Kruszyna jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne:

#### 1.1. Warunki formalno – prawne wykonania projektu:

- a) zlecenie inwestora,
- b) ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- c) rzut przyziemia,
- d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
- e) Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- f) Przepisy związane z wykonaniem projektu.

#### 1.2. Polskie normy w instalacjach elektrycznych:

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

#### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem wymianę stojaka, wewnętrznej linii zasilającej, wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej oświetlenia i gniazd wtykowych, zasilania urządzeń elektrycznych, masztu antenowego wraz z anteną z okablowaniem i zabezpieczeniem przepięciowym Up/In 1,2kV/10kA oraz sygnalizacji akustycznej w/g uwag i zaleceń inwestora.

#### 1.4. Stan projektowany:

Istniejące zasilanie budynku w energię elektryczną jest realizowane przy użyciu przyłącza napowietrznego nn nieizolowanego. Należy zainstalować nowy stojak o min. wysokości 2,5m na wysokości 3m od poziomu gruntu. Należy zdemontować stojak oraz przewód zasilający przedlicznikowy po demontażu przyłącza napowietrznego przez ZE. Zasilanie od zacisków na stojaku do zabezpieczeń przed licznikiem wykonać przewodem 4 x DY 10mm<sup>2</sup> w rurze RL fi 47mm, a następnie ułożyć go do TL. Układ pomiarowy TL z zabezpieczeniem przedlicznikowy zainstalować w obudowie typowej dla Zakładu Energetycznego Enion natynkowej (przystosowanej do plombowania) w pomieszczeniu nr 1 tak, aby liczydło licznika było na wysokość 1,8m od posadzki. Z TL wyprowadzić przewód 4 x DY 10mm<sup>2</sup> w rurze RL fi 47mm do głównego wyłącznika prądu na zewnątrz budynku w obudowie IP65 koloru czerwonego pełniącego funkcję głównego wyłącznika zasilania

budynku, a następnie zasilić RG. Zaprojektowano rozdzielnicę RG zlokalizowaną w pomieszczeniu nr 1 zgodnie z rysunkiem 1. Rozdzielnie wykonać w obudowie IP30, zabudowana, natynkową, minimum 5x24 moduły.

Z rozdzielnicy RG wyprowadzić obwód zasilający świetlicę przewodem YDYżo 3x4mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej RL 28mm przewieszka z budynku garażu do budynku nr 3 na rys. nr 6.

### **1.5. Przy projektowaniu rozdzielnic uwzględniono:**

- zabezpieczenia wewnętrznych linii zasilających,
- w rozdzielnicy należy przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe odbiory,
- gł. wyłączniki różnicowo-prądowe ( $\Delta I=30$  mA);
- zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa,
- rozdzielnice zaopatrzyć w trwałe i czytelne tabliczki znamionowe,
- uziomów ochronnych - wykorzystując zbrojenia fundamentów oraz metalowych rurociągów wodnych (zewnętrznych); do uziomów przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy wewnętrznych urządzeń technologicznych, metalowe instalacje zewnętrzne wprowadzane do budynku, instalację odgromową, itp,
- przewodów i kabli elektrycznych o przekroju do 6 mm<sup>2</sup> - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi,
- zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym; w ścianach, przy zejściach pionowych z przestrzeni nad sufitowej do urządzeń i gniazd wtyczkowych, przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych RVS dostosowanych do zewnętrznej średnicy przewodów,
- przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

#### **Rozmieszczenie elementów wyposażenia:**

- Należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, umożliwiający łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji oraz wymiany elementów. Obwody rozdzielnic powinny być opisane w sposób trwały i jednoznaczny - zgodny ze schematami strukturalnymi rozdzielnic.
- W pomieszczeniach narażonych na występowanie wilgoci (np.: zaplecza sanitarno-socjalne, kuchnie, techniczne i szatnie) stosować osprzęt o stopniu ochrony obudowy minimum IP-4X, w pozostałych przypadkach IP-2X.

### **1.6. Instalacja oświetlenia:**

W budynku projektuje się instalację podtynkową wykonaną wg rysunku nr 2 przewodami YDYżo 3/4x1,5mm<sup>2</sup>. Osprzęt górny i dolny wykonać jako podtynkowy (o klasie ochronności IP20, IP44 i IP65 zgodnie z rysunkiem nr 2. Połączenia w puszkach wykonać przy pomocy złączek np. Wago oczyszczonych uprzednio żył. Poszczególne obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi wg schematu rozdzielni RG. Oprawy oświetlenia zewnętrznego zamontować na wysokości ok. 3,7m od poziomu posadzki. Do obwodów oświetleniowych w pomieszczeniach WC podłączyć wentylatory, które będą załączane wyłącznikiem oświetlenia. Oświetlenie prysznicowe wykonać przy użyciu transformatora 230/12V. Osprzęt elektryczny należy montować w odległości minimalnej 0,6m od wylewek kranów. Zaprojektowano oprawy z wkładami awaryjnymi 1 godzinnymi dowolnej marki. Oprawy te pełnić będą funkcję oświetlenia ewakuacyjnego w przypadku zaniku napięcia.

**Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom z godnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została**

**wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.**

**1.7. Instalacja gniazd wtykowych:**

W budynku projektuje się instalację podtynkową gniazd wtykowych i urządzeń jednofazowych wykonaną wg rysunku nr 4 i 5 przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 5x4mm<sup>2</sup>. Osprzęt wykonać jako podtynkowy IP20 i IP44 zgodnie z rysunkiem nr 3 i 4. Gniazda montować na wysokości ustalonej z inwestorem. Połączenia wykonać w puszkach za pomocą złączek np. Wago oczyszczonych uprzednio żył. Osprzęt elektryczny należy montować w odległości minimalnej 0,6m od wylewek kranów.

**1.8. Instalacja sieci komputerowej:**

Poza zakresem opracowania.

**1.9. Instalacja telewizyjna:**

Poza zakresem opracowania.

**1.10. Agregat prądowórczy:**

Poza zakresem opracowania.

**1.11. Sygnalizacja dźwiękowa i łączności radiowej:**

W budynku straży jest zainstalowana radiostacja marki Motorola, która pozostaje. Wymienić należy maszt, antenę oraz kabel antenowy. Radio zabezpieczyć przed przepięciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych (antena) ogranicznikami przepięć. System zdalnego załączania syreny pozostaje bez zmian. Wymianie podlega sygnalizator akustyczny wraz automatyką oraz zasilaniem rezerwowym.

**1.12. Instalacja odgromowa:**

Instalację odgromową budynku należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi$  8mm wg załączonego rysunku. W celu wykonania uziemienia należy pogrążyć w gruncie na głębokości 0,8m bednarkę ocynkowaną ZnFe 4x25mm<sup>2</sup> oraz dodatkowo w celu poprawy uziemienia pręty stalowe o długości 6m i średnicy minimum 14mm. Należy zapewnić uzyskanie podczas pomiaru rezystancji uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Przewody odprowadzające należy osłonić rurą PCV niepalną o grubości ścianki 5mm i zamocować na typowych uchwytach. Złącze kontrolne zamocować w puszcze PCV bryzgoszczelnej na wysokości 0,3-0,8m powyżej powierzchni gruntu i połączyć je z przewodami odprowadzającymi oraz uziomem. Na dachu przewody odprowadzające połączyć metalicznie za pomocą zacisków krzyżowych ze zwodem poziomym dachu o  $\Phi$  8mm. Metalową obróbkę komina należy połączyć z instalacją odgromową przy pomocy drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi$  8mm oraz zacisków rynnowych. Każde miejsce ingerencji w ochronę antykorozyjną poszycia blaszanego zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed oddaniem instalacji odgromowej do eksploatacji należy wykonać pomiary oporności uziomu i wykonać protokół z pomiaru przekazując go inwestorowi.

Instalacja odgromowa na istniejącej części budynku podczas wykonawstwa podlega sprawdzeniu. W przypadku uszkodzeń w/w. instalacji należy przywrócić do stanu zgodnego z PN-HD 60364-6 (Sprawdzeni instalacji elektrycznych) i zachowaniu warunku  $R \leq 10\Omega$ .

**1.13. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:**

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony dodatkowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie w układzie sieci TT. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej

zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S. **Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.** W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm<sup>2</sup> układając ją w rurkach winidurowych  $\Phi$  13mm<sup>2</sup>, łącząc w puszkach hermetycznych przy użyciu złączek ochronnych ZO 0006

## **5. Uwagi końcowe:**

1. Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
3. Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót .
4. wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną.
5. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania,
6. Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, uziemień odgromowych, natężenia oświetlenia awaryjnego, połączeń wyrównawczych oraz oporności izolacji przewodów.
7. Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi,
8. Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu.



## 6. Obliczenia elektryczne:

### 6.1. Obliczenia wymaganej mocy przyłączeniowej zgodnie z zestawieniem mocy

Lp	Nazwa obwodu	Moc obliczeniowa w W	Wsp. jednoczesności	Moc szczytowa (przyłączeniowa) w W
1	Obw. Oświetlenia nr 1	1265	0,50	633
2	Obw. Oświetlenia nr 2	845	0,50	423
3	Obw. Oświetlenia nr 3	320	0,50	160
4	Obw. gniazd wtyk. nr 1	1500	0,20	300
5	Obw. gniazd wtyk. nr 2	1500	0,20	300
6	Obw. gniazd wtyk. nr 3	1500	0,20	300
7	Obw. gniazd wtyk. nr 4	1500	0,20	300
8	Obw. gniazd wtyk. nr 5	4000	0,40	1600
9	Obw. gniazd wtyk. nr 6	4000	0,40	1600
10	Obw. gniazd wtyk. nr 7	4000	0,40	1600
11	Obw. gniazd wtyk. nr 8	300	0,50	150
12	Obw. gniazd wtyk. nr 9	1500	0,50	750
13	Obw. gniazd wtyk. nr 10	2000	0,50	1000
14	Obw. gniazd wtyk. nr 11	2000	0,50	1000
15	Obw. gniazd wtyk. nr 12	2000	0,50	1000
16	Obw. gniazd wtyk. nr 13	2000	0,50	1000
17	Obw. gniazd wtyk. nr 14	1000	0,50	500
18	Obw. gniazd wtyk. nr 15	2200	0,50	1100
19	Obw. gniazd wtyk. nr 16	2000	0,50	1000
20	Obw. gniazd wtyk. nr 17	2400	0,50	1200
	Suma	<b>37830</b>		<b>15915</b>

### 6.2. Spadek napięcia w przewodzie zasilającym rozdzielnicę RG:

dane: Obliczeniowa moc czynna:  $P_i = 37\ 830\ \text{W}$   
Współczynnik jednoczesności:  $k_z = 0,42$

$$P_s = P_i \cdot k = 15,92\text{W}$$

Przyjęto  $\cos \Phi = 0,95$

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} \cos \Phi \cdot U} = \frac{15920\text{W}}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400} = 24,22\text{A}$$

Dobrano prawidłowy przewód zasilający 4 x DY16mm<sup>2</sup> o prądzie dopuszczalnym długotrwale  $I_{dd} = 68\text{A}$ , co jest większe od prądu obciążenia linii oraz od wielkości zabezpieczenia przelicznikowego 25A.

**Spadek napięcia w przewodzie 4 x DY 16mm<sup>2</sup> o długości l = 22m**

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{15920 \cdot 22 \cdot 100\%}{56 \cdot 16 \cdot 400^2} = 0,24 \% < 2 \% \text{ dop.}$$

**6.3. Spadek napięcia w najdłuższym i najbardziej obciążonym przewodzie obwodu gniazd wtykowych:**

moc szczytowa  $P_s = 2,0 \text{ kW}$   
przewód YDYżo  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$   
długość przyłącza  $l = 25 \text{ m}$

$$\Delta U = \frac{2P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{2000 \cdot 25 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,68 \% < 2 \% \text{ dop.}$$

**6.5. Spadek napięcia w najbardziej obciążonym przewodzie obwodu instalacji oświetlenia:**

moc szczytowa  $P_s = 1,265 \text{ kW}$   
przewód YDYżo  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$   
długość przyłącza  $l = 23 \text{ m}$

$$\Delta U = \frac{2P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{1265 \cdot 23 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,66 \% < 2 \% \text{ dop.}$$

## **INFORMACJA BIOZ**

Obiekt :

**Projekt przebudowy wraz z rozbudową  
budynku garażowego OSP Kruszyna**

Lokalizacja:

**Gmina Kruszyna  
ul. Kmicica 5  
42-282 Kruszyna**

Inwestor:

**Gmina Kruszyna  
ul. Kmicica 5  
42-282 Kruszyna**

Projektował:

**inż. Robert Kucharski  
LOD/0620/POWE/06**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.

1.2. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

2.1. Na terenie przewidzianym do budowy istnieją obiekty budowlane.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie objętym granicą działki brak elementów zagospodarowania (urządzeń elektrycznych) stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia j.w. pojawią się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elektrycznych

4-1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych:

- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych. Prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C.

4.2. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych:

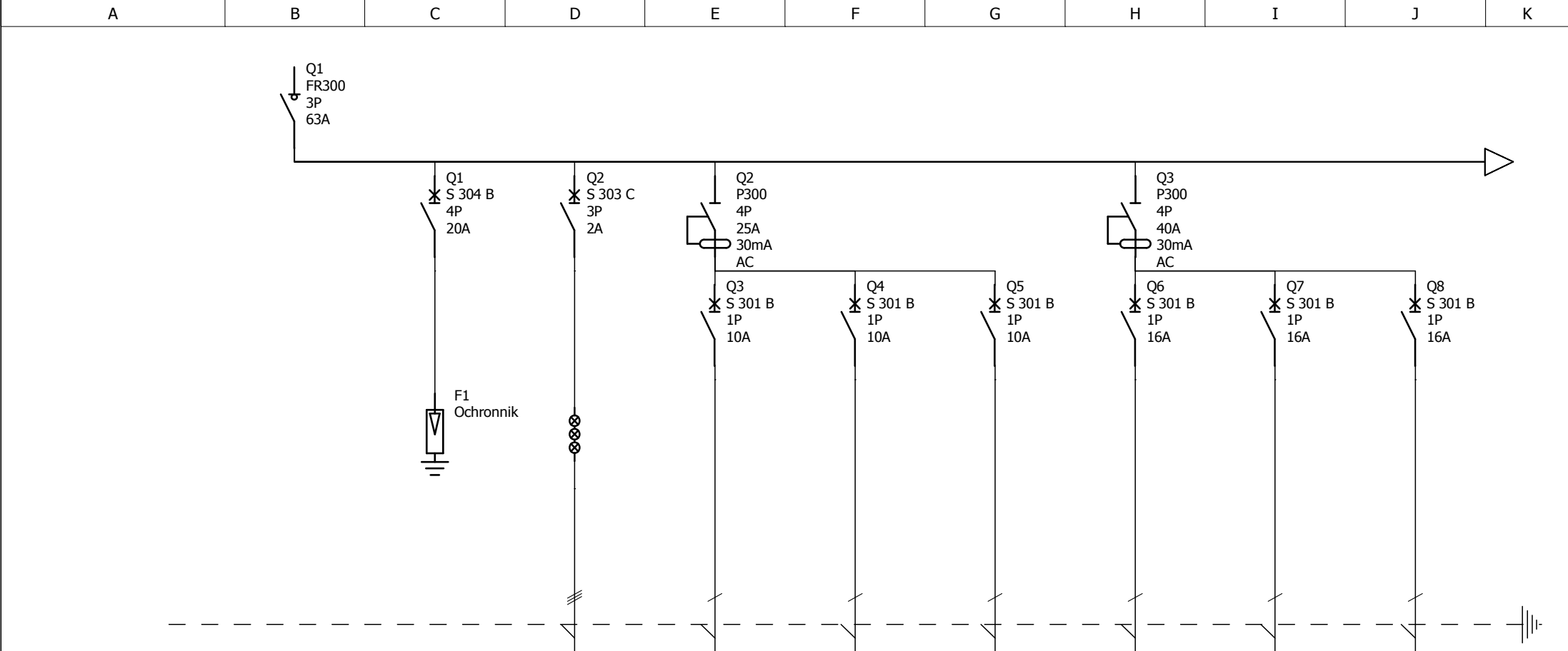
- przy wykonywaniu instalacji w budynku (wieszanie opraw i układanie przewodów), oświetlenia zewnętrznego na budynku oraz na konstrukcji budowli występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi. Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami

bezpieczeństwa i higieny pracy.

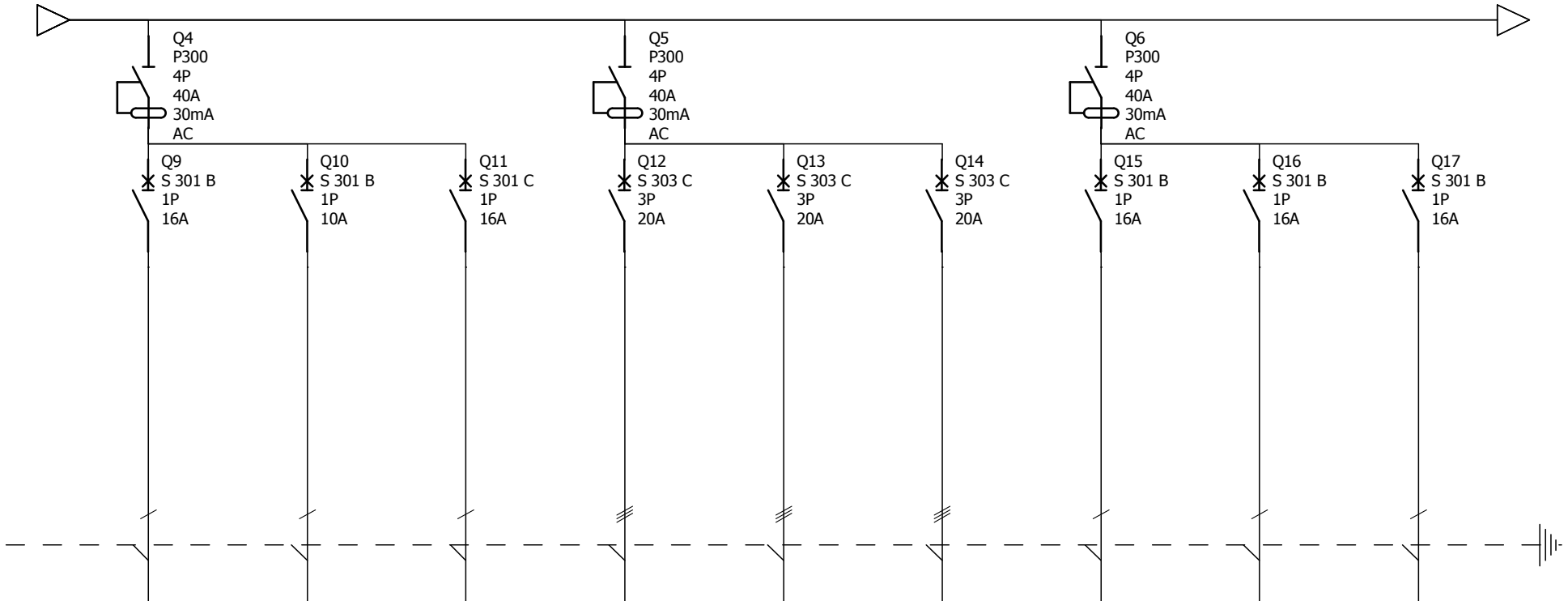
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- 6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m.
- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów
  - otwory w stropach, przestrzenie przy klatkach schodowych, zabezpieczyć barierką składającą się z deski na wysokości 0,15m oraz poręczy ochronnej na wysokości 1,1m.



Oznaczenia aparatów	Q1	F1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Oznaczenia zacisków				L1	L2	L3	L1	L2	L3
Opis	Dopływ z ZKP1	Ochronnik przepięć	Sygnalizacja kontroli faz	Obwód oświetleniowy nr 1	Obwód oświetleniowy nr 2	Obwód oświetleniowy nr 3	Obwód gniazd wtykowych nr 1	Obwód gniazd wtykowych nr 2	Obwód gniazd wtykowych nr 3
Moc	37830 W			1265 W	845 W	320 W	1500 W	1500 W	1500 W
Długość kabla									
Przekrój kabla	16 mm <sup>2</sup>			3/4x1,5 mm <sup>2</sup>	3/4x1,5 mm <sup>2</sup>	3/4x1,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>
Typ kabla	LgY			YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo

<b>Rozdzielnica RG</b>	Sprawdził		C		F	
	Projektował		B		E	
	Data:		A		D	
<b>Rozdzielnica RG</b>					Nr. akusza:	1 / 3



Oznaczenia aparatów	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17
Oznaczenia zacisków	L1	L3		L1.L2.L3	L1.L2.L3	L1.L2.L3			
Opis	Obwód gniazd wtykowych nr 4	Obwód wentylatorów dachowych nr 8	Obwód radia i sygnalizatora dźwiękowego nr 9	Obwód gniazda trójfazowego nr 5	Obwód gniazda trójfazowego nr 6	Obwód gniazda trójfazowego nr 7	Obwód gniazd grzejników nr 10	Obwód gniazda grzejnika nr 11	Obwód gniazd grzejników nr 12
Moc	1500 W	300 W	1500W	4000 W	4000 W	4000W	2000W	2000W	2000W
Długość kabla									
Przekrój kabla	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	5x4 mm <sup>2</sup>	5x4 mm <sup>2</sup>	5x4 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>
Typ kabla	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo

**Rozdzielnica RG**

**Rozdzielnica RG**

Sprawdzi

Projektował

Data:

C

B

A

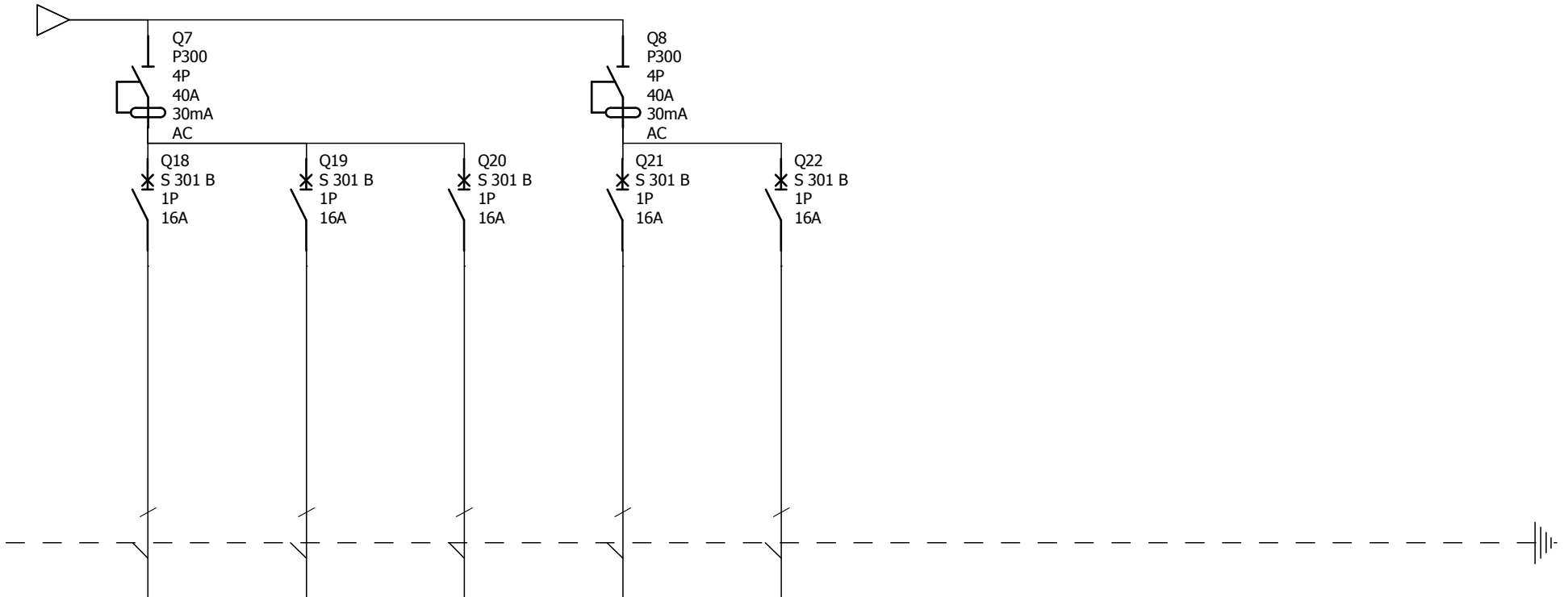
F

E

D

Nr. akusza:

2 / 3



Oznaczenia aparatów	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22				
Oznaczenia zacisków									
Opis	Obwód gniazd grzejników nr 13	Obwód gniazda grzejnika nr 14	Obwód gniazda boileru nr 15	Obwód gniazd grzejników nr 16	Obwód zasilania świetlicy nr 17				
Moc	2000W	1000W	2200W	2000W	2400W				
Długość kabla									
Przekrój kabla	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x4 mm <sup>2</sup>				
Typ kabla	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo				

**Rozdzielnica RG**

**Rozdzielnica RG**

Sprawdzi

Projektował

Data:

C

B

A

F

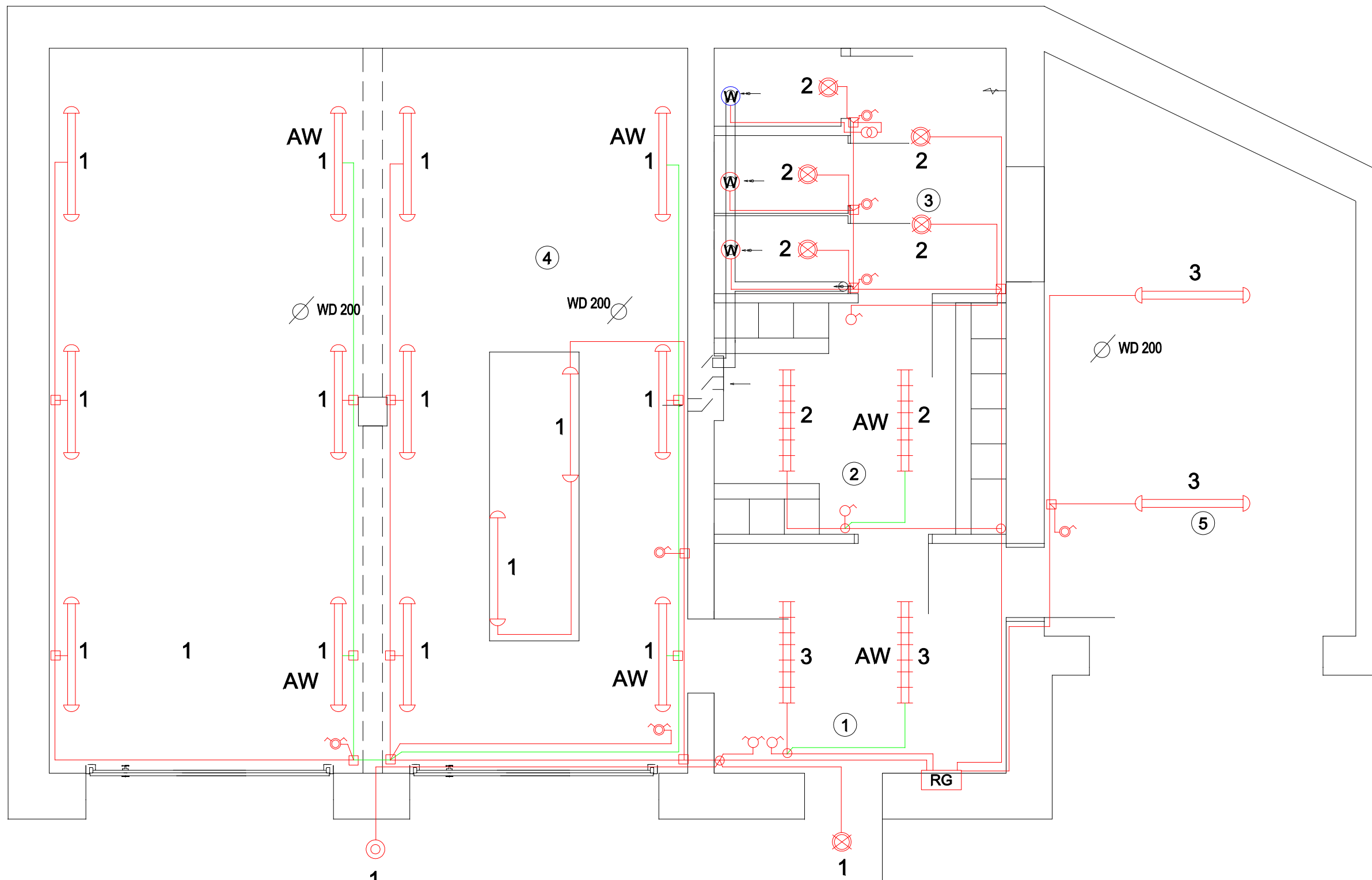
E

D











Nr. akusza:










3 / 3





**LEGENDA:**

-  wyłącznik pojedynczy bryzgoszczelna p/t IP44
-  przełącznik podwójny bryzgoszczelna p/t IP44
-  puszka instalacyjna bryzgoszczelna IP44
-  przełącznik schodowy p/t IP20
-  wyłącznik pojedynczy p/t IP20
-  przełącznik podwójny p/t IP20
-  puszka instalacyjna p-t ø80mm
-  oprawa metalohalogenowa 1x70W IP65
-  plafoniera hermetyczna 75W IP65
-  trafo 230/12V w obudowie n/t

-  oprawa hermetyczna 2X36W IP65
-  oprawa rastrowa 2X36W IP20
-  oprawa hermetyczna 1x36W IP65
- AW** wkład awaryjny 1 godzinny montowany w oprawie
-  przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>
-  przewód YDY 4x1,5mm<sup>2</sup>
-  kabel YKYS 4x16mm<sup>2</sup>
-  wentylator 230V IP 65
-  wentylator 12V IP 65
-  rozdzielnica RG

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK. M2
1	WIATROŁAP	11,06
2	SZATNIA	11,13
3	ŁAZNIA	11,81
4	GARAŻ	76,34
5	MAGAZYN	28,33
RAZEM POW. POMIESZCZEN		138,67

**ROBI SYSTEM**  
 BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE  
 architektura - konstrukcja - inżynieria  
 ul. Mickiewicza 22a, 97 - 500 Radomsko  
 tel./fax 044 683 59 25, tel. kom. 0784014019  
 e-mail: drzazgarobert@gmail.com

NAZWA RYSUNKU  
 PROJEKTOWAŁ (nr uprawnień)

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - (DZ. U. Nr. 34/52 poz. 234).  
 Rozpowszechnianie i kopiowanie bez zgody autora jest zabronione.

Przebudowa i rozbudowa garażu budynku OSP  
 Kruszyna, ul. Strażacka 2  
 nr ewid. gruntu 485 obręb 1  
 Instalacja oświetleniowa

inż. Robert Kucharski nr upr. LOD/0622/PW0E/06  
 mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PW0E/12

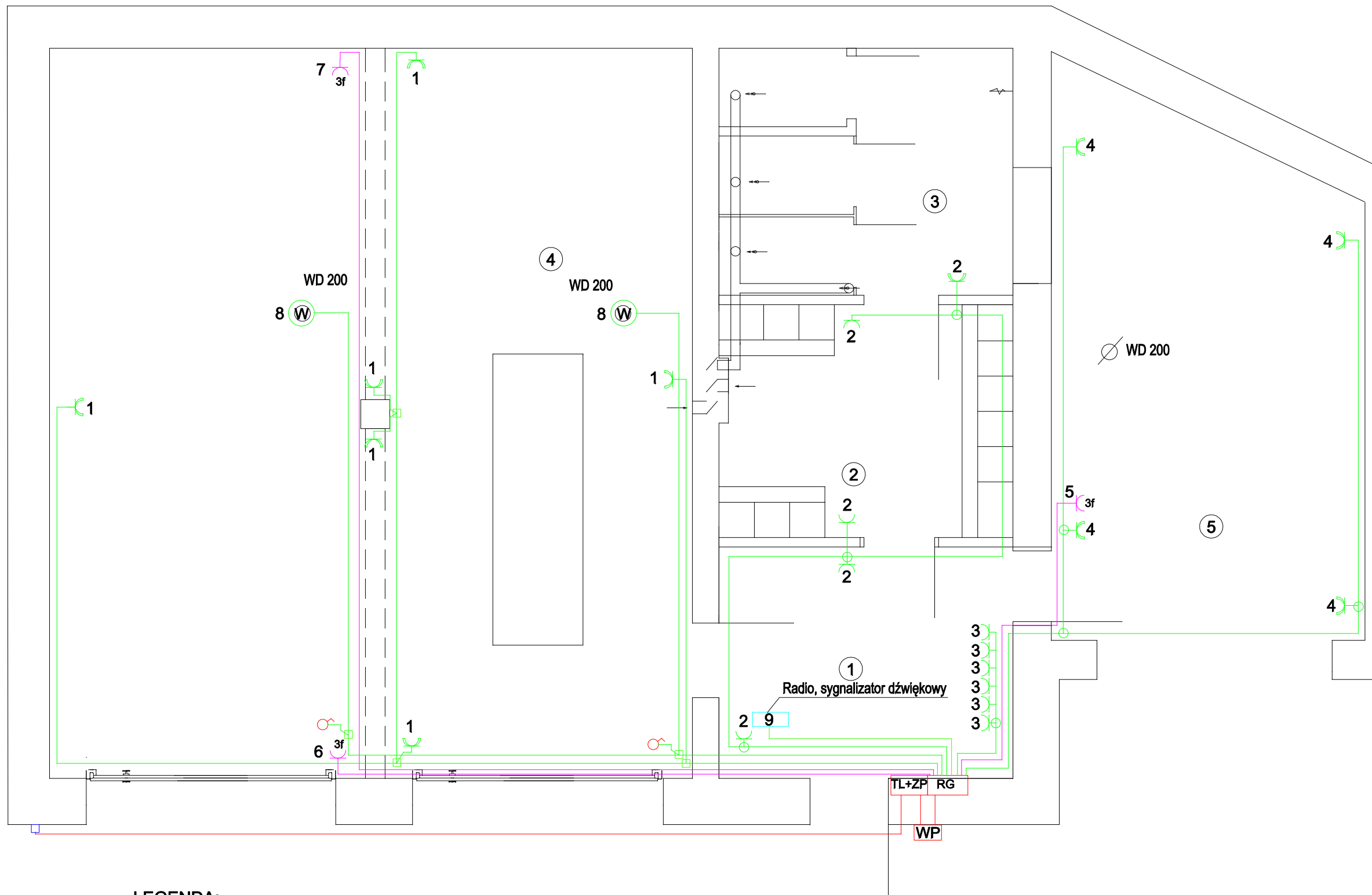
NR RYS.

**2**

Data 09. 2012

Skala 1 : 50

elektryczna  
 podpis



**LEGENDA:**

- gniazdko wtykowe 230V, 10A, 1F+N+PE; IP20
- gniazdko wtykowe hermetyczne 230V, 10A, 1F+N+PE; IP44
- wyłącznik L-P 40A z gniazdem 400V, 32A, 3F+N+PE, IP44
- przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> - zasilanie gniazd wtykowych 230V
- przewód 4 x LgY 16mm<sup>2</sup> w rurze PCV fi 50mm
- przewód YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> - zasilanie gniazd 3-f+N+PE/400V, 32A
- przewód 4 x DY 16mm<sup>2</sup> w rurze RL fi 47mm

- RG rozdzielnica RG
- WP główny wyłącznik przeciwpożarowy w obudowie IP65
- stojak przyłącza napowietrznego nn do wymiany na nowy
- puszka instalacyjna hermetyczna IP44
- puszka instalacyjna IP20
- wentylator dachowy 230V, 0,55kW

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK. M2
1	WIATROŁAP	11,06
2	SZATNIA	11,13
3	ŁAZNIA	11,81
4	GARAŻ	76,34
5	MAGAZYN	28,33
RAZEM POW. POMIESZCZEN		138,67

**ROBI SYSTEM**  
 BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE  
 architektura - konstrukcja - inżynieria  
 ul. Mickiewicza 22a, 97 - 500 Radomsko  
 tel./fax 044 883 59 25, tel. kom. 0784014019  
 e-mail: drzazgarobert@gmail.com

NAZWA RYSUNKU  
 PROJEKTOWAŁ  
 (nr uprawnień)

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - (DZ. U. Nr. 34/52 poz. 234 ).  
 Rozpowszechnianie i kopiowanie bez zgody autora jest zabronione.

Przebudowa i rozbudowa garażu budynku OSP  
 Kruszyzna, ul. Strażacka 2  
 nr ewid. gruntu 485 obręb 1  
 Instalacja gniazd wtykowych

inż. Robert Kucharski nr upr. LOD/0622/PWOE/06  
 mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PWOE/12

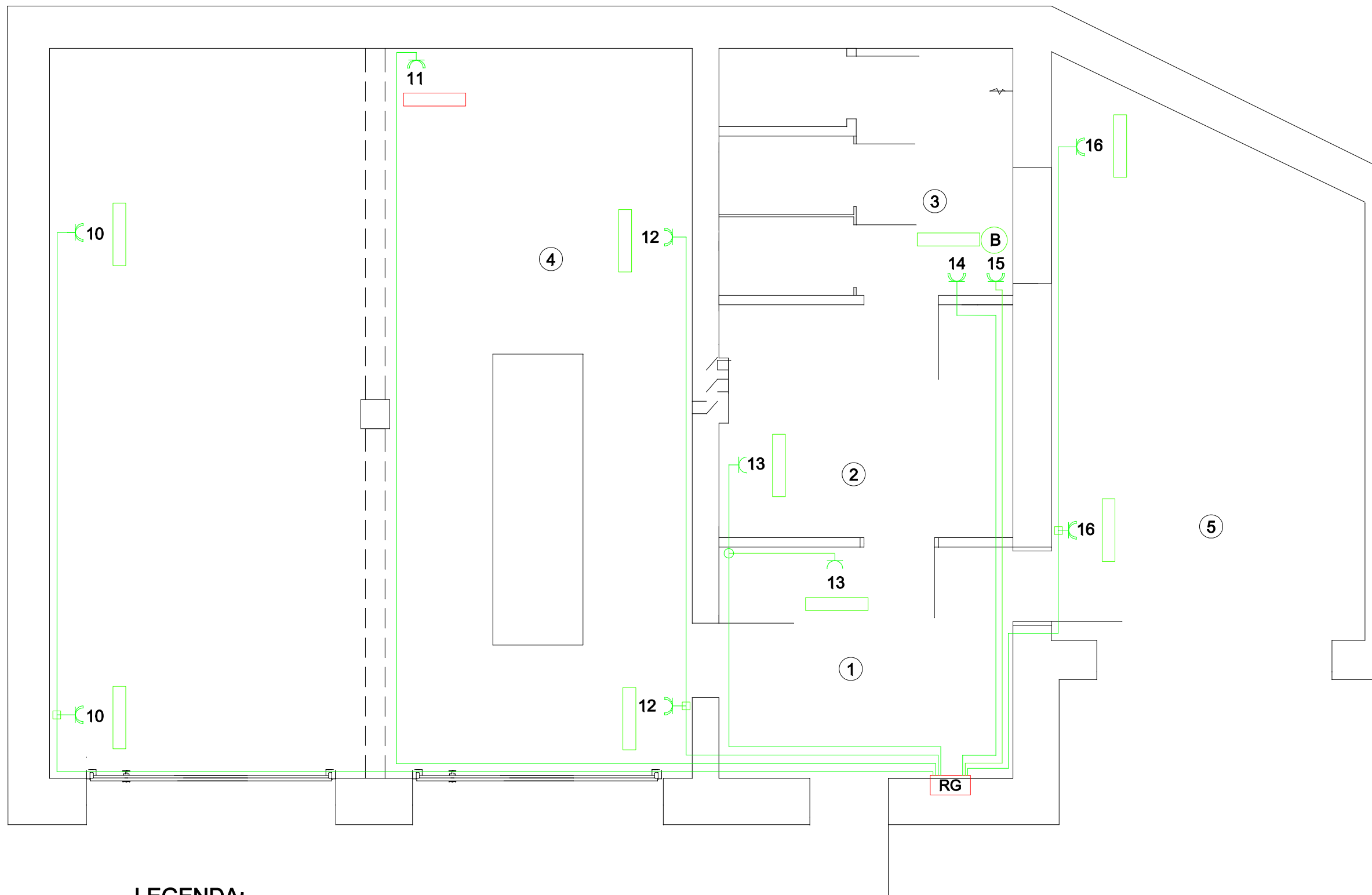
NR RYS.

**3**

Data 09. 2012

Skala 1 : 50

elektryczna  
 podpis










**LEGENDA:**

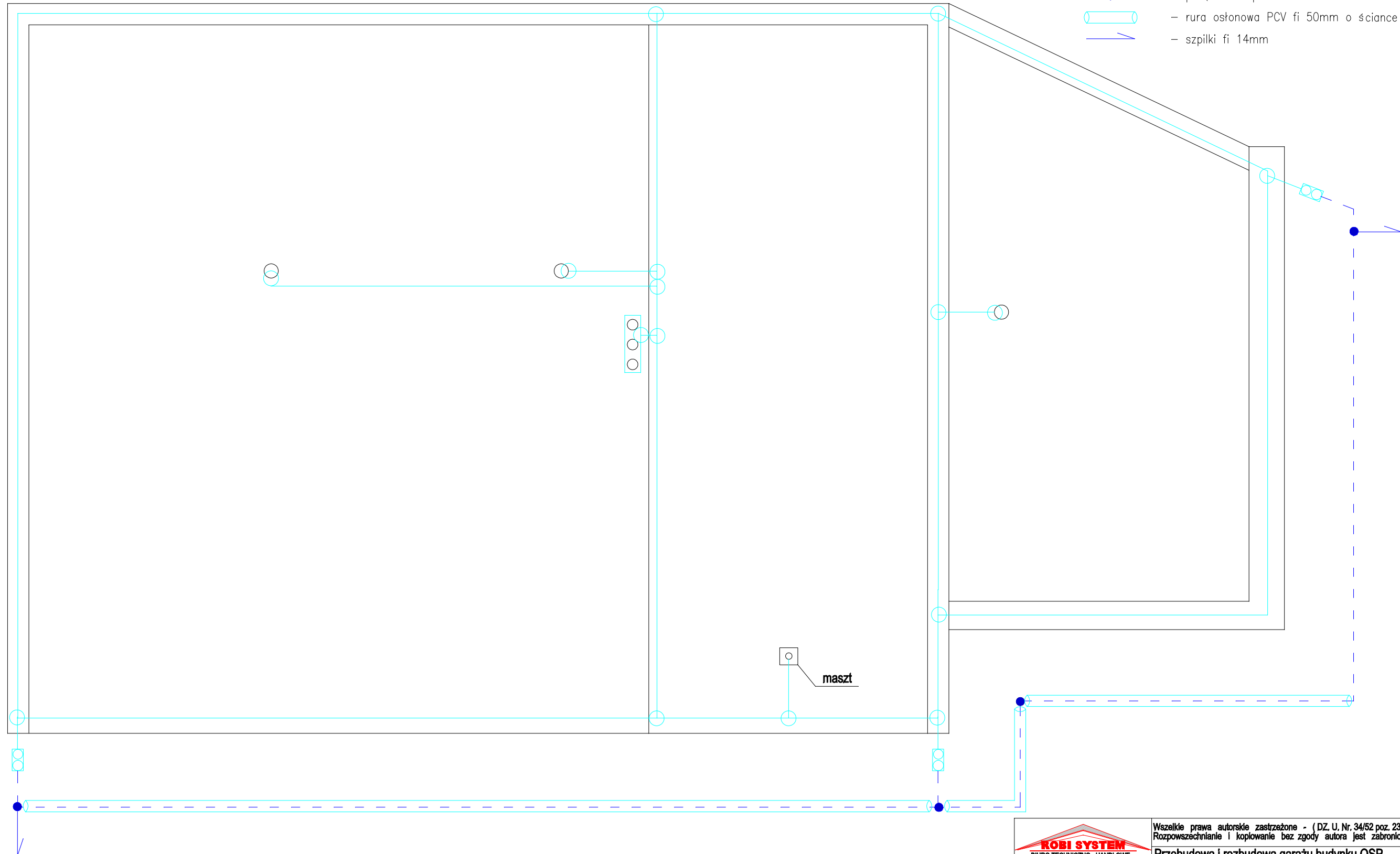
- gniazdko wtykowe 230V, 10A, 1F+N+PE; IP20
- gniazdko wtykowe hermetyczne 230V, 10A, 1F+N+PE; IP44
- przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> - zasilanie gniazd wtykowych 230V
- puszka instalacyjna hermetyczna IP44
- puszka instalacyjna IP20
- grzejnik elektryczny 1000W, 230V z regulatorem i termostatem.
- grzejnik elektryczny 2000W, 230V z regulatorem i termostatem.
- pojemnościowy podgrzewacz wody 2200W, 230V z termostatem.


NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. UŻYTK. M2
1	WIATROŁAP	11,06
2	SZATNIA	11,13
3	ŁAZNIA	11,81
4	GARAŻ	76,34
5	MAGAZYN	28,33
RAZEM POW. POMIESZCZEN		138,67

<b>ROBI SYSTEM</b> BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE architektura - konstrukcja - inżynieria ul. Mickiewicza 22a, 97 - 500 Radomsko tel./fax 044 683 59 25, tel. kom. 0784014019 e - mail: drzazgarobert@gmail.com	Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - (DZ. U. Nr. 34/52 poz. 234 ). Rozpowszechnianie i kopiowanie bez zgody autora jest zabronione.	NR RYS. <b>4</b>
	Przebudowa i rozbudowa garażu budynku OSP Kruszyna, ul. Strażacka 2 nr ewid. gruntu 485 obręb 1 Instalacja gniazd wtykowych	Data 09. 2012 Skala 1 : 50 elektryczna podpis
NAZWA RYSUNKU  PROJEKTOWAŁ (nr uprawnień)	inż. Robert Kucharski nr upr.LOD/0622/PWOE/06 mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PWOE/12	

Legenda:

-  - drut ocynkowany fi 8mm
-  - płaskownik ocynkowany FeZn 25x4mm
-  - złącze kontrolne w obudowie 100x100
-  - złącze krzyżowe
-  - połączenie spawane
-  - rura osłonowa PCV fi 50mm o ściance grubości 5mm
-  - szpilki fi 14mm



 <b>ROBI SYSTEM</b> BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE architektura - konstrukcja - inżynieria ul. Mickiewicza 22a, 97 - 500 Radomsko tel./fax 044 683 59 25, tel. kom. 0784014019 e-mail: drzazgarobert@gmail.com	Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - (DZ. U. Nr. 34/52 poz. 234 ). Rozpowszechnianie i kopiowanie bez zgody autora jest zabronione.	NR RYS. <b>5</b>
	Przebudowa i rozbudowa garażu budynku OSP Kruszyna, ul. Strażacka 2 nr ewid. gruntu 485 obręb 1	Data 09. 2012 Skala 1 : 50
NAZWA RYSUNKU Instalacja odgromowa	elektryczna podpis	
PROJEKTOWAŁ (nr uprawnień)	inż. Robert Kucharski nr upr.LOD/0622/PWOE/06 mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PWOE/12	



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
Skala 1: 500

KERG 2067/2012

woj: śląskie, powiat: częstochowski  
jednostka ewidencyjna: Kruszyna (240408\_2)  
obręb: Kruszyna (0005)  
działka nr: 485.

współrzędnych prostokątnych płaskich 2000 (18)  
odniesienia Krańsztań 86  
zasadniczo nr 5.145.32.07.1

Usługi Geodezyjno-Projektowe  
**WŁODZIMIR ZASĘPA**  
Szczepiecze Prywatne 10, nr 600-700-007  
97-500 RADOMSKO  
NIP 849-095-51-58, REGON 140045162

współrzędnych prostokątnych płaskich 1965 (3)  
odniesienia Krańsztań 86  
zasadniczo nr 5.12.131.08.1, 5.12.131.08.3

granice działek oznaczono kolorem zielonym.  
zakres opracowania

o działki 484/4 z działkami 485, 486, 1584, 483/3, 1317  
za protokołami operatorem nr 512.131-476.

gdzie wieczystej brak informacji o  
nościach gruntowych dla działki 485.

z decyzją nr OP 2/2012 z dnia 04.06.2012 r. o lokalizacji inwestycji  
blizniego:

- teren zabudowy usługowej
- linie rozgraniczające teren inwestycji

porządził geodeta uprawniony Włodzisław Zasępa  
19760 dnia 05.07.2012 r.

ROZWIĘTA UPRAWNIENY  
**Włodzisław Zasępa**  
NIP 849-095-51-58  
Szczepiecze Prywatne 10  
600 Radomsko, tel. 074 700 007

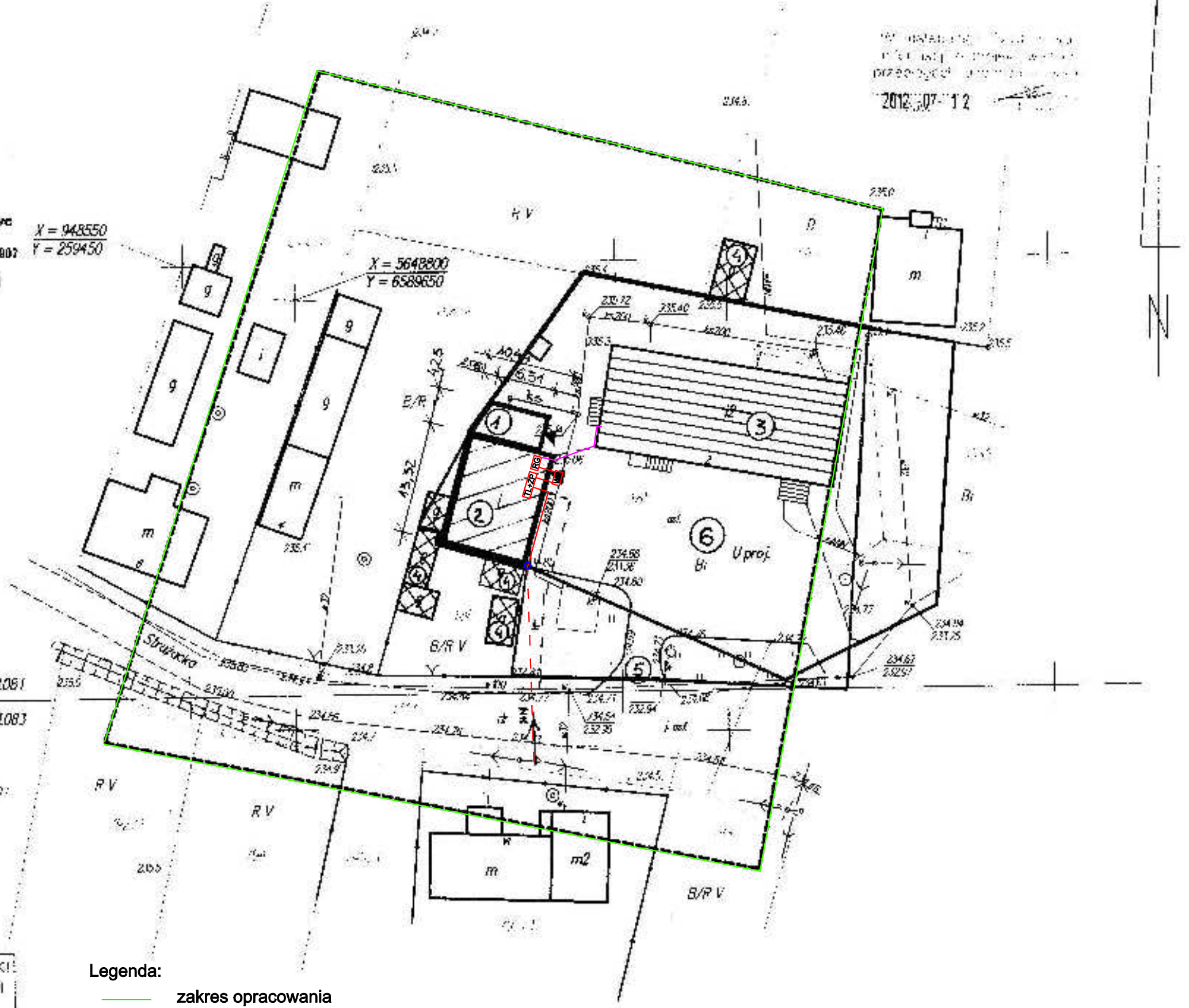
Wszystkie dane i informacje zawarte w tym projekcie mają charakter poglądowy. Nie należy ich traktować jako informacji o charakterze prawnym. Informacji o s'ygnacji i lokalizacji.

STAROSTA CZĘSTOCHOWSKI  
Przewodzący Archiwizację Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej  
2012-07-18  
2012-07-18

STAROSTA CZĘSTOCHOWSKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
Reprodukcja i rozpowszechnienie bez zezwolenia  
dyrektora Powiatowego Ośrodka Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej jest zabronione.  
- Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(Dz. U. 2005 - Nr 248 - poz. 2037 z późn. zm.)  
2012-07-18  
Częstochowa, ul. ...  
mgr inż. Marek Duda  
Kierownik Specjalistycznego  
Biura Dokumentacji Kartograficznej

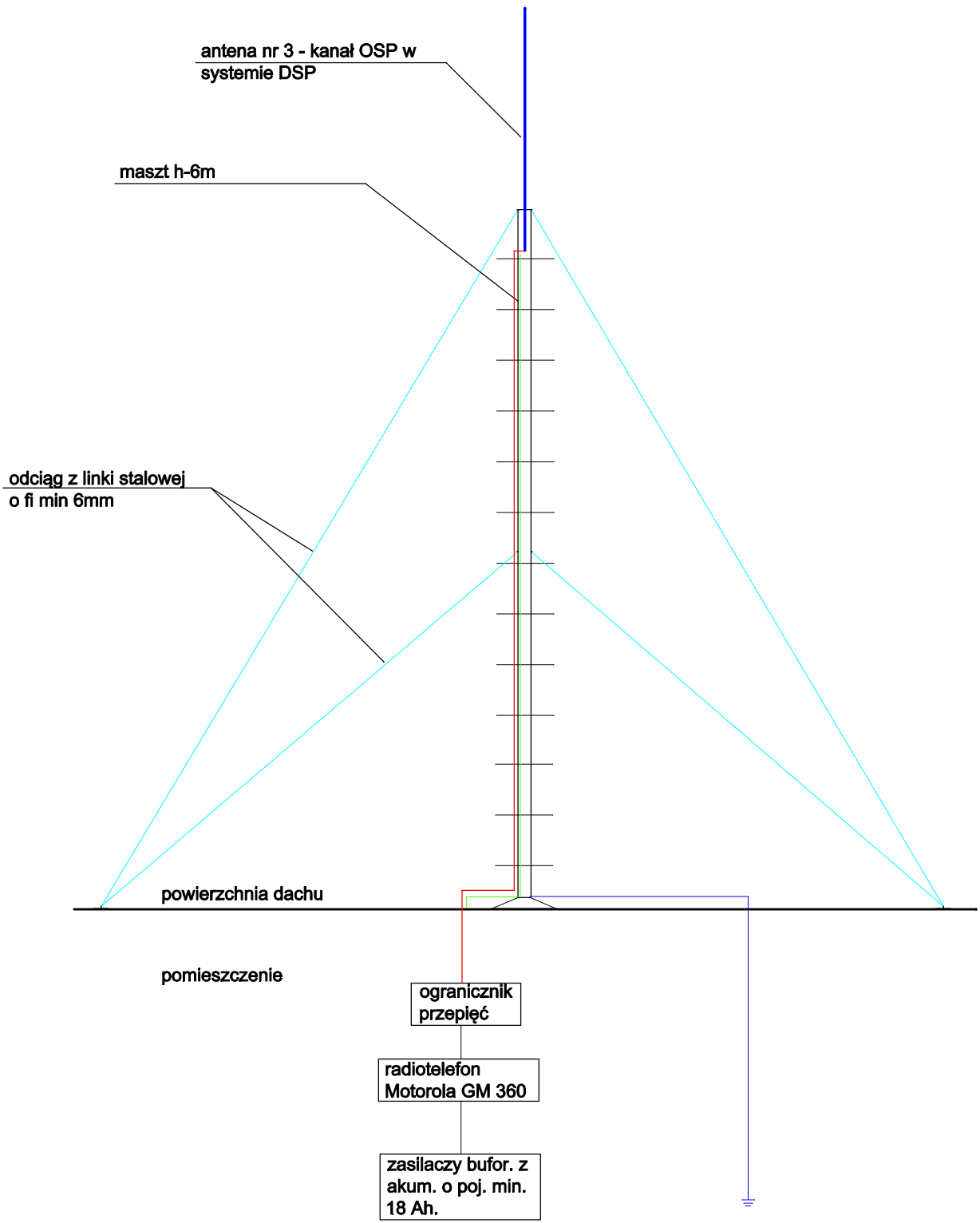
**Legenda:**

- zakres opracowania
- proj. przewód 4 x DY 16mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej RL 47mm przyłączy do wymiany na izolowane ASXSn 4x16mm<sup>2</sup> przez TAURON
- proj. przewód YDYżo 3x4mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej RL 28mm
- TL+ZP proj. tablica licznikowa TL wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym ZP w obudowie n/t przystosowanej do plombowania
- RG proj. rozdzielnica główna RG
- WP proj. główny wyłącznik przeciwpożarowy w obudowie IP65
- proj. stojak do wymiany na nowy



**ROBI SYSTEM**  
BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE  
architektura - konstrukcja - inżynieria  
ul. Mickiewicza 22a, 97-600 Radomsko  
tel./fax 044 683 59 25, tel. kom. 0784014019  
e-mail: drzazgarobert@gmail.com

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - (DZ. U. Nr. 34/62 poz. 234). Rozpowszechnianie i kopiowanie bez zgody autora jest zabronione.	NR RYS. <b>6</b>
Przebudowa i rozbudowa garażu budynku OSP Kruszyna, ul. Strażacka 2 nr ewid. gruntu 485 obręb 1	Data 09. 2012 Skala 1: 50
NAZWA RYSUNKU Rysunek lokalizacji przyłącza, złącza i układu pomiarowego elektryczna podpis	
PROJEKTOWAŁ (nr uprawnień)	inż. Robert Kucharski nr upr. LOD/0622/PWOE/06 mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PWOE/12



**Legenda:**

- kabel CTN-400
- drut stalowy ocynkowany fi 8mm
- korytka kablowe metalowe perforowane

**ROBI SYSTEM**  
 BIURO TECHNICZNO - HANDLOWE  
 architektura - konstrukcja - inżynieria  
 ul. Mickiewicza 22a, 97 - 500 Radomsko  
 tel./fax 044 683 59 25, tel. kom. 0784014019  
 e - mail: orzazgarobert@gmail.com

NAZWA RYSUNKU  
 PROJEKTOWAŁ  
 (nr uprawnień)

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - (DZ. U. Nr. 34/52 poz. 234).  
 Rozpowszechnianie i kopiowanie bez zgody autora jest zabronione.

**Przebudowa i rozbudowa garażu budynku OSP**  
 Kruszyna, ul. Strażacka 2  
 nr ewid. gruntu 485 obręb 1

Instalacja masztu, anteny

inż. Robert Kucharski nr upr. LOD/0622/PWOW/06  
 mgr inż. Michał Jaworski nr upr. LOD/1692/PWOW/12

NR RYS.  
**7**

Data 09. 2012

Skala 1 : 50

elektryczna  
 podpis

P. Niczorek / WS

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Częstochowie  
Rejon Dystrybucji Częstochowa Wschód  
ul. Mirowska 24, 42-200 Częstochowa  
tel.: 34 364 84 90  
fax: 34 364 87 90  
e-mail: czestochowawschod.rd@tauron-dystrybucja.pl



Częstochowa dn. 05.12.2012r.

Urząd Gminy Kruszyna  
ul. Kmicica 5  
42-282 KRUSZYNA

Znak: 08/RD2/ZN/SM/ 23178 /2012

Dotyczy: wymiany przyłącza do budynku Ochotniczej Straży Pożarnej przy ulicy Strażackiej 2 w miejscowości Kruszyna

W odpowiedzi na Państwa pismo z dn. 26.11.2012r., data wpływu do TAURON Dystrybucja S.A. 28.11.2012r. informuję, że anulujemy wydane warunki techniczne 08/RD2/ZN/SM/18926/20012 z dnia 18.10.2012r. i wyrażamy zgodę na wymianę istniejącego przyłącza napowietrznego na przyłącz izolowany AsXSn 4x16 mm<sup>2</sup>.

Wymiana ta uwarunkowana jest przygotowaniem przez Państwa na budynku w pobliżu miejsca zamocowania istniejącego przyłącza odpowiedniej konstrukcji przystosowanej do zamocowania uchwyty odciągowego nowego przyłącza. Wykonanie tej czynności należy zlecić osobie (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia do prowadzenia tego typu prac.

Zaznaczam, że obecna konstrukcja podtrzymująca istniejące przyłącze na budynku nie gwarantuje pełnego bezpieczeństwa w przypadku zabudowy na niej przyłącza izolowanego.

Do pisma dołączamy druk zlecenia usługi eksploatacyjnej, który należy wypełnić po wykonaniu w/w prac na budynku i wraz z kserokopią niniejszego pisma złożyć w Rejonie Dystrybucji Cz-wa Wschód, ul. Mirowska 24 w Biurze Obsługi Klienta pok. nr 102.

Niezwłocznie po otrzymaniu tego zlecenia przystąpimy do nieodpłatnej wymiany przyłącza.

Z poważaniem

Załącznik:  
1 x druk zlecenia usługi  
K/o:  
1 x ZN a/a

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Częstochowie / RD - Częstochowa Wschód  
KIEROWNIK  
Wydział Zarządzania Siecią  
Piotr Guz