

Temat:	BUDYNEK GARAŻOWY PRZY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOTEŻACH							
Adres	dz.nr 65 obr. Koteże [0001]; jednostka ewidencyjna Starogard Gd.[221312_2] powiat starogardzki, województwo pomorskie identyfikator działki ewidencyjnej 221312_2.0001.62							
Branża	INSTALACJA ELEKTRYCZNA Projekt techniczny							
Projektował:	mgr inż. Bartosz Tarakan Upr. nr POM/IE/0215/15				mgr inż. Bartosz Tarakan Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych nr upr. POM/IE/0215/15			
Data	Sucumin , listopad 2023 r.							PT
Egzemplarz	1	2	3	4	5	6	7	8

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **1.0. Strona tytułowa.**

## **2.0. Zawartość projektu.**

## **3.0 Opis techniczny.**

- 3.1 Podstawa opracowania.
- 3.2 Zakres opracowania.
- 3.3 Charakterystyka obiektu.
- 3.4 Tablice rozdzielcze.
- 3.5 Instalacja oświetlenia.
- 3.6 Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V.
- 3.7 Instalacja siłowa 400 V.
- 3.8 Instalacja ochrony od porażeń elektrycznych.
- 3.9 Instalacja odgromowa
- 3.10 Uwagi końcowe.
- 4.0 Zapotrzebowanie mocy.
- 4.1 Dobór zabezpieczeń.
- 4.2 Obliczenie skuteczności ochrony od porażeń.
- 4.3 Obliczenie spadków napięcia.

## **5.0 Rysunki techniczne.**

Opracowania projektu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych w budowie budynku garażowego przy świetlicy wiejskiej w Koteżach, na terenie dz.nr 62. III Kategoria obiektu.

mgr inż. Bartosz Tarakan

Starogard Gd. 23.11.2024 r.

**upr. POM/IE/0215/15**

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

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

## OŚWIADCZENIE

Stosownie do zapisów art.34 ust.3d pkt 3 prawa budowlanego jako projektant branży elektrycznej – instalacji elektrycznej w projektowanej budowie dla budynku garażowego w Koteżach na terenie działki na 62 obr. Koteże, gm.Starogard Gdański oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Bartosz Tarakan  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych oraz elektroenergetycznych  
nr upr. POM/IE/0215/15

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 22/POM/OKK/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan BARTOSZ RAFAŁ TARAKAN**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 07.09.1980 r. w Starogardzie Gdańskim

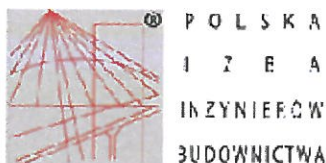
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0021/PWOE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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.



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-3PP-KNA-CPD \***

**Pan Bartosz Rafał Tarakan o numerze ewidencyjnym POM/IE/0215/15**  
**adres zamieszkania ul. Żeglarska 8B/2, 80-180 Borkowo**  
**jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane**  
**ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**  
**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym**  
**weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-31 roku przez:**

**Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

**Zgodnie z art. 78<sup>4</sup> K.c.**

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

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

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

### **3.0            Opis techniczny.**

#### **3.1            PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora
- projekt techniczny architektoniczno-budowlany,
- uzgodnienie z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie instalacji elektrycznych a w szczególności pakiet norm E-05009.

#### **3.2            ZAKRES OPRACOWANIA.**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie:

- \* instalacji oświetleniowej,
- \* instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- \* Instalacji siłowej 400 V.
- \* instalacji ochrony od porażeń elektrycznych,

Zakres projektu nie obejmuje innych instalacji teletechnicznych.

#### **3.3            CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.**

Realizowanym tematem jest budowa instalacji elektrycznej w budynku garażowym przy świetlicy wiejskiej w Koteżach, na terenie dz.nr 62.

Dane charakterystyczne:

- |   |                                                                      |                  |
|---|----------------------------------------------------------------------|------------------|
| * | współczynnik zapotrzebowania                                         | kz - 0,4 - 0,8   |
| * | napięcie                                                             | 230/400 V, 50 Hz |
| * | konfiguracja linii zasilającej                                       | TN - C           |
| * | konfiguracja wewnętrznych linii zasilających i instalacji odbiorczej |                  |
- TN - S

Moc przyłączeniowa i parametry WLZ są wystarczające dla zasilenia wymaganych urządzeń.

#### **3.4            TABLICE ROZDZIELCZE**

Tablicę rozdzielczą RB energii elektrycznej istniejącego budynku świetlicy wiejskiej należy uzupełnić o zabezpieczenie FRX 63 A z wyłączaczem, Tablicę rozdzielczą energii elektrycznej TR zaprojektowano jako zamkniętą, typu RW firmy „FAEL”, RP firmy „SABAJ” lub podobną innej firmy np. „LEGRAND, zlokalizowaną zgodnie z planem instalacji elektrycznej..

Zasilanie tablicy rozdzielczej RG wykonać wewnętrzną linią zasilającą przewodem YKY 5x1 mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni głównej.

Tablicę rozdzielczą TR wyposażyć w następujące aparaty:

- wyłącznik główny FRX 125 A z umieszczonym napisem na zewnątrz rozdzielni - GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU





Instalacja jest zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - § 183.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu, odcinajacy doplyw pradu do wszystkich obwodow zaprojektowany jest na zewnatrz budynku.

Wylaczniki nalezy odpowiednio oznakowac.

Gloówny wylacznik spełnia rowniez role wylacznika p. powozar. Przewody do wylacznikow powozarowych sa zaprojektowane w układcie szeregowo- rownoleglym i podlaczzone do FRX.

- wylacznik przeciwpowozarowy, roznicowopradowy typu P 304 - 40A 30 mA,
- wylacznik przeciwpowozarowy, roznicowopradowy typu P 304 - 100A 30 mA,
- wylaczniki samoczynne jednobiegunowe typu S-301
- wylaczniki samoczynne trojbiegunowe typu S-303

Ponadto tablice nalezy wyposazyc dodatkowo w szynę ochronną PE i zacisk PEN. Parametry zastosowanych urzadzzen podano na zalaczonych rysunkach i schematach.

### 3.5 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą **PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”**.

Jako podstawowy rodzaj oświetlenia elektrycznego przyjęto oświetlenie świetlówkowe, o ilości i mocy opraw dobranych tak, aby natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń było zgodne z wymaganiami IEC 60598-2-18 oraz PN - IEC 60364-7-702 i oczekiwaniem użytkownika.

W budynku zastosować oprawy ze stopniem ochrony IP – 44 lub inne

odpowiadające wymagania norm IEC 60598-2-18 oraz PN - IEC 60364-7-702.

Rozmieszczenie opraw traktować jako propozycję, natomiast docelowy montaż uzgodnić z inwestorem. Szczegóły z opisem pokazano na zalaczonych planach instalacji elektrycznej.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem lub w rurkach osłonowych Peschla.

Przewody stosować o napięciu izolacji 750 V. Zalaczanie lamp odbywać się będzie wylacznikami klawiszowymi zainstalowanymi poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki.

### 3.6 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230 V.

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750 V pod tynkiem lub w rurkach osłonowych Peschla.

Obwody do gniazd wtyczkowych zasilić poprzez wylacznik

przeciwpowozarowy, roznicowopradowy o czulości czlonu roznicowego IAN 30 mA. Nalezy stosowac osprzet hermetyczny na wysokości 1,4 m od posadzki.

Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielni zasilającej.

Z istniejącego garażu należy przenieść centralkę OSP wraz z anteną.  
W pomieszczeniu z natryskiem, instalacja powinna spełniać wymagania normy PN - IEC 60364-7-702. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem.

### 3.7 INSTALACJA SIŁOWA 400 V.

Instalacje 400 V dla zasilania gniazda 400 V wykonać pod tynkiem lub w rurach osłonowych Peschla przewodem YDY 5 x 4 mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750 V od rozdzielni TR. Dla zabezpieczenia gniazd wtykowego 400 V zastosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy S-303 B 25 A.

Szczegóły na załączonych planach instalacji elektrycznej i schemacie rozdzielni.

### 3.8 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH.

Ochronę od porażeń rozwiązano przez samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Obwody gniazd wtykowych są chronione dodatkowo przez wyłącznik różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego nie większej niż 30 mA oraz system głównych i miejscowych połączeń wyrównawczych.

Przewody ochronne na całej długości należy oznakować kolorem żółto-zielonym (o ile nie są oznakowane fabrycznie).

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej oraz natężenia oświetlenia. Protokoły z pomiarów przekazać użytkownikowi.

### 3.8 INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację odgromową należy wykonać przy wykorzystaniu metalowego pokrycia dachowego jako zwód poziomy niski. Warunkiem jest wymóg stosowania metalowych pokryć o określonej grubości. W tablicy 1 zestawiono zalecane przez normy ochrony odgromowej wartości minimalnych grubości blach z różnych materiałów:

Materiały:	Minimalne grubości blachy [mm]	
	PN-86/E-05003/01	PN-IEC 61024-1
stal ocynkowana	5	0,5
miedź	0,5	0,5
aluminium	1	0,5
cynk	0,5	0,5

Pomiędzy poszczególnymi częściami pokrycia dachowego zapewniona jest trwała ciągłość połączeń. Metalowe elementy nie są pokryte materiałem izolacyjnym. Nie jest uznawane za izolację pokrycie blachy :

- Cienką warstwą farby ochronnej,
- Warstwą asfaltu o grubości do 0,5 mm,
- Warstwą folii o grubości od 1 mm.

Metalowe pokrycie dachowe wykorzystane do celów ochrony odgromowej należy połączyć z przewodami odprowadzającymi.

Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach instalacyjnych grubościennych w warstwie niepalnej izolacji poprzez złącza kontrolne w puszkach PCV 140x100 na



wysokości 60 cm od poziomu posadzki przyłączyć od uziomu fundamentowego. W charakterze uziomu należy wykorzystać zbrojenie elementów prefabrykowanych fundamentu i zbrojenie ław fundamentowych. Dodatkowo należy wykonać uziom fundamentowy bednarką stalową ocynkowaną 30x4 mm zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001. Zwody pionowe instalacji odgromowej sprowadzić co 20 m. Wartość rezystancji poszczególnych uziomów nie może przekraczać 10 omów.

### 3.10 UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. V oraz Polskimi Normami.

#### **Wykaz ważniejszych aktów prawnych oraz norm do stosowania**

- *Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75, poz. 690, zm.2003r., nr 33, poz.270 z 2004r. Nr 109, poz.1156),*
- *PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.*
- *PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.*
- *PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi”.*
- *PN-IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie”.*
- *PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.*
- *PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemianie i przewody ochronne”.*
- *PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.*

#### 4.0 ZAPOTRZEBOWANIE MOCY.

Moc przyłączeniowa i parametry WLZ są wystarczające dla zasilenia wymaganych urządzeń.

#### 4.1 OBÓR ZABEZPIECZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH OBWODÓW.

Prąd znamionowy zabezpieczeń dobrano według wzorów:

$$I_b = \frac{P}{U_o \times \cos\Phi} \quad \text{/dla obwodów jednofazowych/}$$

Prąd  $I_{dd}$  - obciążalności długotrwałej przewodu /podany w PN - 91/E/ - 05009/43 i 473/ powinien być nie mniejszy od prądu obliczonego jak wyżej. Ponadto prąd  $I_{dd}$  powinien przy przeciążeniach spełniać warunek:

$$I_{z} > 1,45 \times I_{dd}$$

gdzie  $I_z$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego wzięty z charakterystyki czasowo - prądowej ( po upływie 1 godziny).

Szczegóły doboru podano w zestawieniu zbiorczym ( w egz. archiwalnym).

#### 4.2 OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Dostateczne szybkie wyłączenie napięcia nastąpi w przypadku spełnienia zależności  $U_o > Z_s \times I_a$

gdzie:

$Z_s$  - impedancja pętli zwarciowej obwodu obejmująca źródło zasilania i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania w  $\Omega$

$I_a$  - prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie 0,4 s określony na podstawie charakterystyki czasowo-prądowej zależny od prądu znamionowego zabezpieczenia w  $A$

$U_o$  - napięcie znamionowe względem ziemi w  $V$

Szczegóły doboru podano w zestawieniu zbiorczym ( w egz. archiwalnym).

#### 4.3 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczenie spadków napięcia dokonano zgodnie ze wzorem :

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times I \times l \times \cos \Phi}{\gamma \times S \times U} \quad \text{obwód jednofazowy} \quad \text{/wV/} \sim$$

Dla obwodu 3 fazowego otrzymujemy:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 1,73 \times I \times l \times \cos \Phi}{\gamma \times S \times U} \quad / \text{ w } V$$

/ — obwód siłowy

gdzie :

I - prąd A / obliczony ze wzoru z punktu 2.0. /

l - długość obwodu m

S - przekrój przewodu  $mm^2$

$\gamma$  - przewodność właściwa mat. przewodu S x m / mm

Szczegóły doboru podano w zestawieniu zbiorczym ( w egz. archiwalnym).

## WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

### Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku garażowego w Koteżach na terenie działki na 62 obr. Koteże, gm.Starogard Gdański

### Projektował:

mgr inż. Bartosz Tarakan  
Uprawnienie budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych oraz elektroenergetycznych  
nr upraw. 12044/15/1245/15

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z projektowaną budową budynku garażowego w Koteżach na terenie działki na 62 obr. Koteże, gm.Starogard Gdański.

§ 2 pkt. 3 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- zakres robót opisuje dokumentacja a kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez Kierownika Robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

§ 2 pkt. 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”,

- czynne instalacje i urządzenia elektryczne – w istniejącej cz. budynku,
- pojazdy mechaniczne oraz sprzęt budowlany poruszający się w trakcie prac związanych z rozbudową,
- upadek z rusztowania przy pracach wykonywanych na wysokości w istniejącej części budynku,

§ 2 pkt. 3 ust. 4 Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”,

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
1.	Potrącenie przez pojazdy poruszające się na terenie placu budowy	średnia	Plac budowy	Cały czas trwania robót
2.	Upadek z rusztowania	wysoka	Dobudowane pomieszczenie oraz pomieszczenia istniejące budynku	Cały czas trwania robót
3	Porażenie prądem o napięciu do 1 kV	wysoka	Miejsce wykonywania prac elektroinstalacyjnych	Montaż nowej instalacji, prace rozruchowe i pomiarowe

§ 2 pkt. 3 ust. 5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”



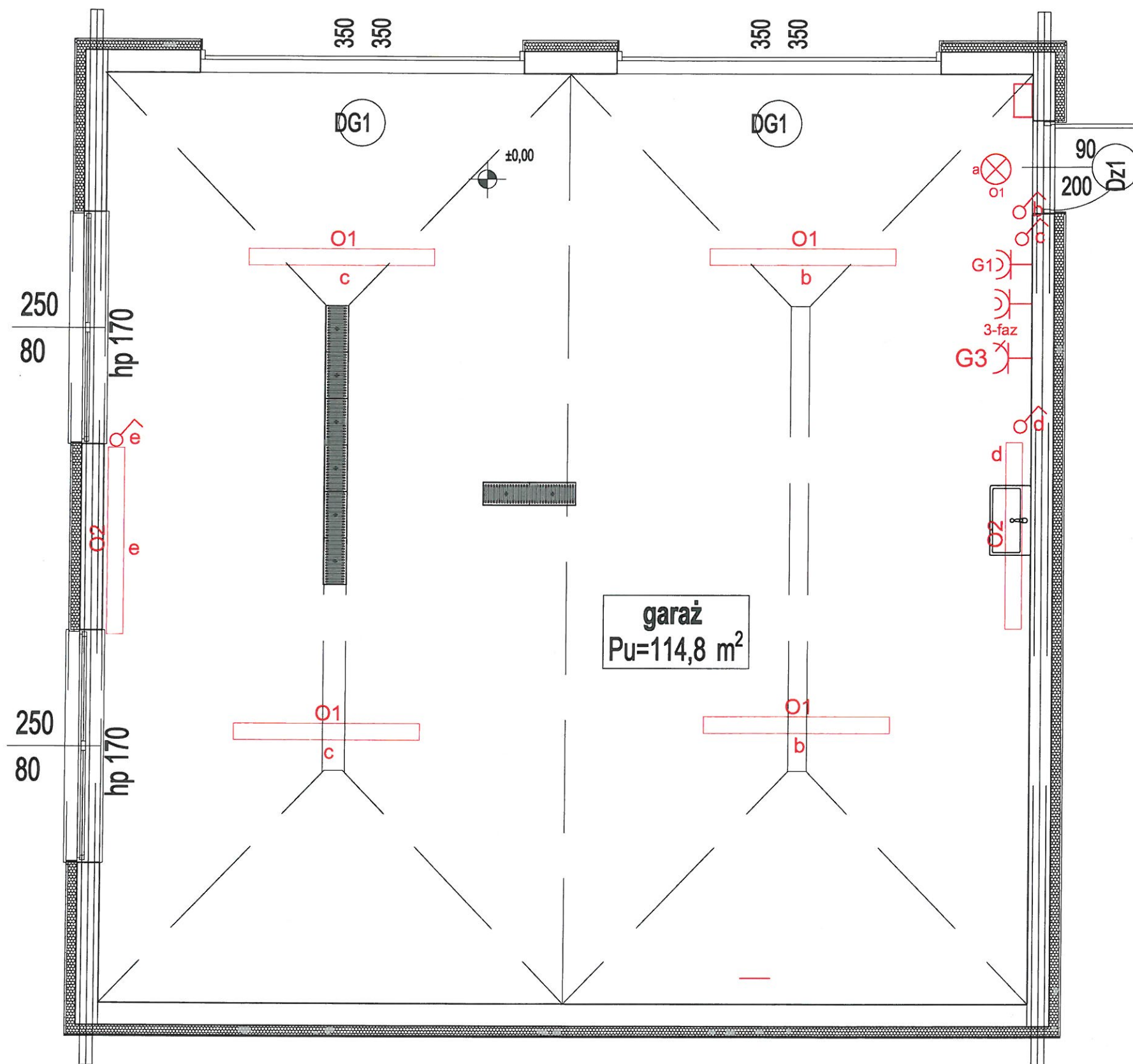
Sposób instruktażu pracowników należy dostosować do potrzeb i możliwości uwzględniając obowiązujące przepisy, zwyczaje panujące w przedsiębiorstwie wykonującym prace, zdolności instruowanych pracowników do percepcji i do zapamiętania przekazywanych informacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zrozumienie i utrwalenie wiedzy o ponad przeciętnych zagrożeniach, w tym zagrożeniu od poruszających się pojazdów, zagrożeniach przy pracach na wysokościach oraz o zagrożeniach porażeniem prądem elektrycznym. Poza ogólnym szkoleniem przed rozpoczęciem robót, które powinno być odnotowane w formie pisemnej, informacje o tych zagrożeniach należy ustnie przekazywać wszystkim pracownikom każdego dnia przed rozpoczęciem pracy.

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

- a) pracownicy wykonujący prace zagrażające porażeniem prądem elektrycznym muszą być poinformowani o istniejącym zagrożeniu, a technologię prac dostosować do istniejącego zagrożenia;
- b) pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia energetyczne oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami, w szczególności zgodnie z instrukcjami zakładowymi oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.nr 80, poz.912);
- c) pracownicy powinni mieć pozytywne wyniki aktualnych badań lekarskich dopuszczających ich do wykonywania prac a pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni mieć dodatkowo uprawnienia do pracy na wysokości;
- d) teren robót należy wygrodzić barierami;
- e) pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów;
- f) dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- g) do wykonywania prac za pomocą narzędzi i urządzeń, w szczególności urządzeń o napędzie mechanicznym powinni być upoważnieni tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu BIOZ”.

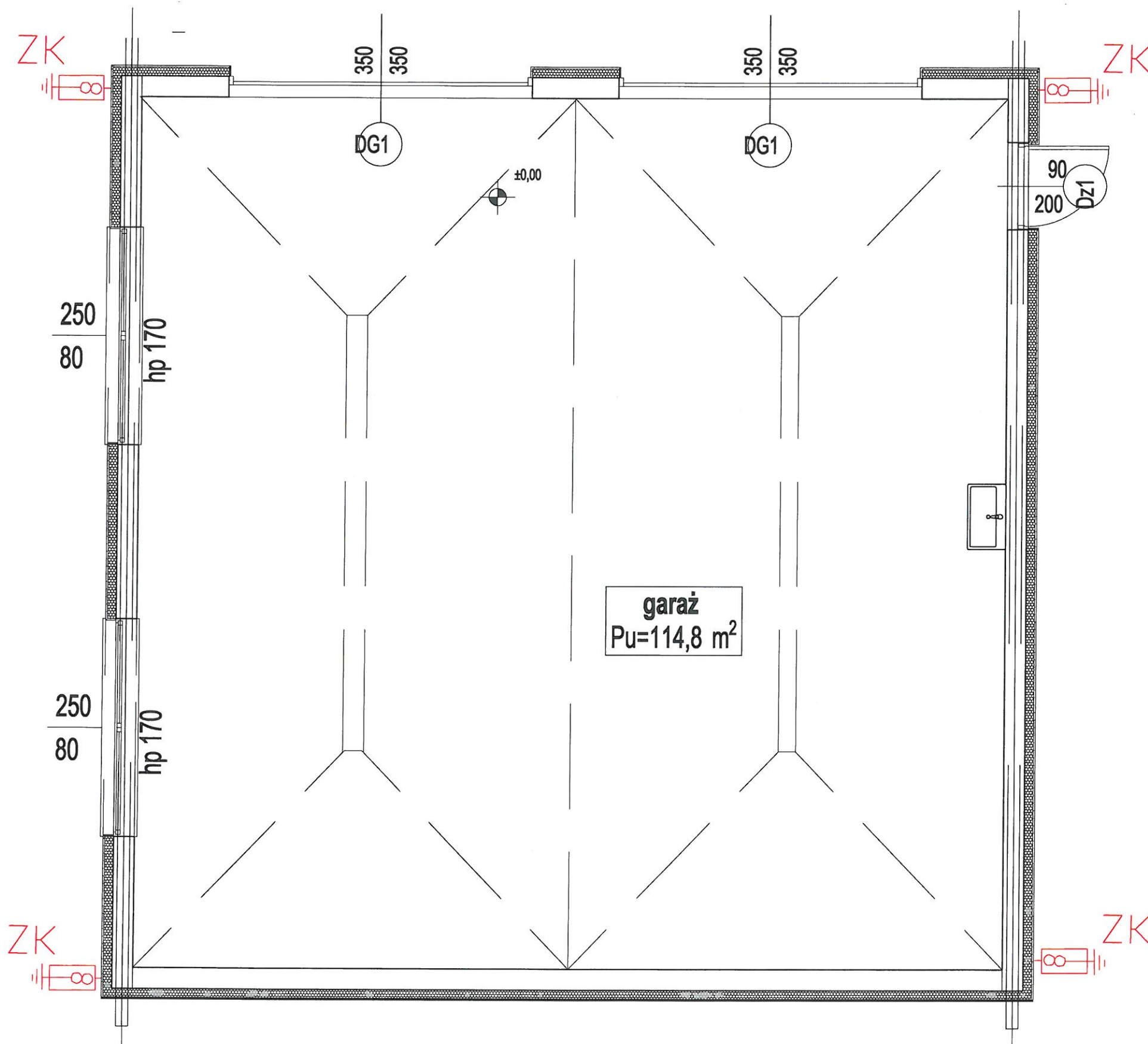
Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.



# Legenda:

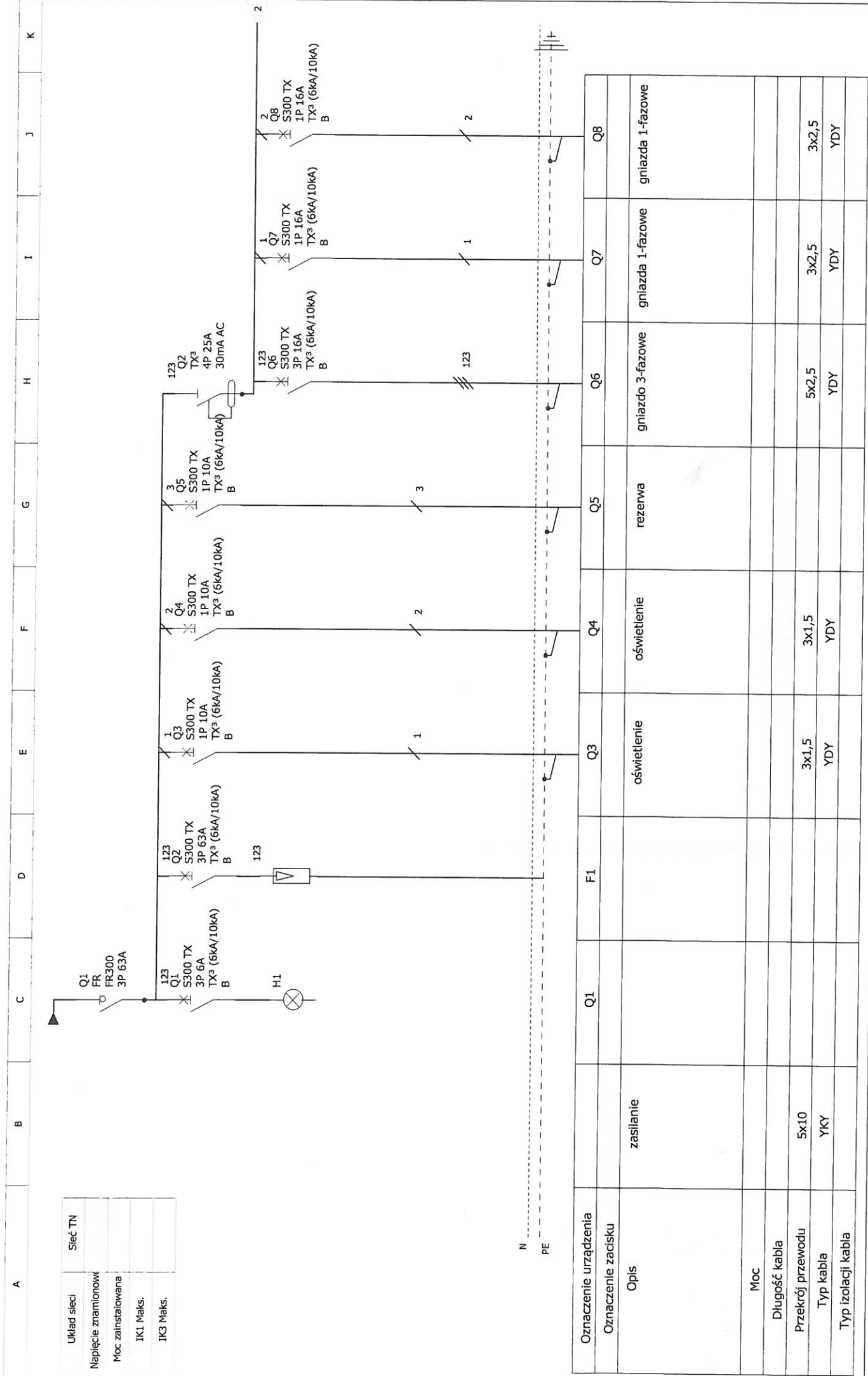
-  **a** włącznik klawiszowy pojedynczy
-  **3-faz** gniazdo 3-faz
-  **G1** gniazdo 1-faz z ochroną
-  **O1** Oprawa oświetleniowa
-  **O1** Czujka ruchu
-  **O1** Oprawa oświetleniowa

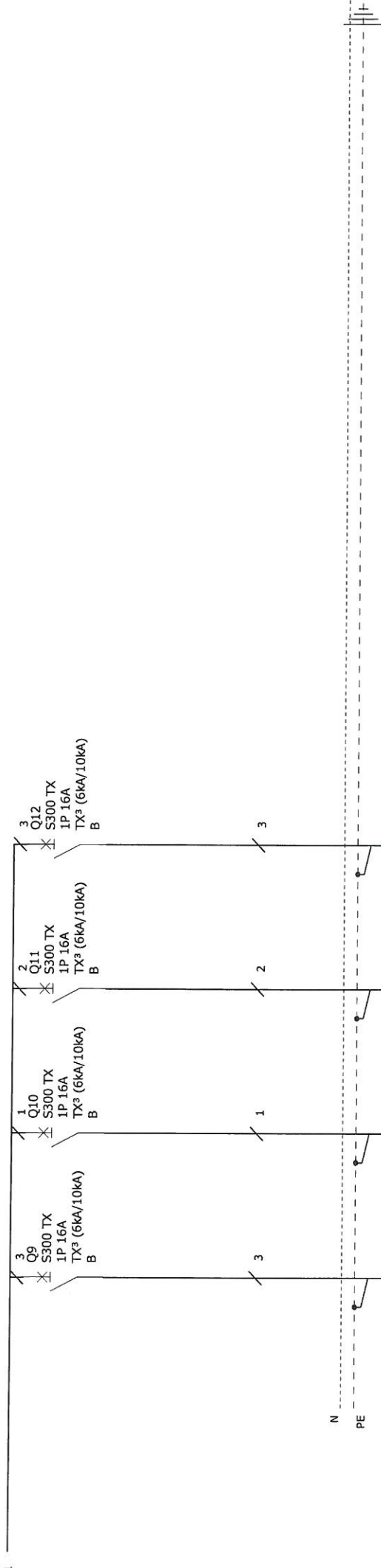
Firma Wielobranżowa SG Sakowicz Tarakan spółka jawna		Sucumin 4A, 83-200 Starogard Gd. e-mail: sgele@wp.pl tel. 602 576 299	
TEMAT BUDYNEK GARAŻOWY PRZY ŚWIE TLICY WEJSKIEJ W KOTEŻACH		E1	
LOKALIZACJA dz.nr 65 obr. Koteże [0001]; jednostka ewidencyjna Starogard Gd.[221312_2] powiat starogardzki, województwo pomorskie identyfikator działki ewidencyjnej 221312_2.0001.62		SKALA 1:50	
NAZWA RYS. Instalacja elektryczna		DATA LISTOPAD 2023	
Projektował mgr inż. Bartosz Tarakan uprawnienia nr: POMIE/0215/15 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		Tarakan	
Opracował: Sławomir Sakowicz		/ / / / /	



Firma Wielobranżowa SG Sakowicz Tarakan spółka jawna		Sucumin 4A, 83-200 Starogard Gd. e-mail: sgele@wp.pl tel. 602 576 299	
TEMAT BUDYNEK GARAŻOWY PRZY ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ W KOTEŻACH		E2	
LOKALIZACJA: dz. nr 65 obr. Koteże [0001]; jednostka ewidencyjna Starogard Gd.[221312_2] powiat starogardzki, województwo pomorskie identyfikator działki ewidencyjnej 221312_2.0001.62		SKALA 1:50	
NAZWA RYS. Instalacja odgromowa		DATA LISTOPAD 2023	
Projektował: mgr inż. Bartosz Tarakan uprawnienia nr: POM/E/0215/15 w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		Tavichu	
Opracował: Sławomir Sakowicz		///	







Oznaczenie urządzenia	Q9	Q10	Q11	Q12					
Oznaczenie zadisku									
Opis	centralna OSP	podgrzewacz wody	rezerwa	rezerwa					
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu	3x2,5	3x2,5							
Typ kabla	YDY	YDY							
Typ izolacji kabla									

Garaż Koteże RG		Nr. projektu:		C		F			
		Nr. rysunku:		B		E			
		Data:		A		D			
		Autor:		Słownik		Nr. akurusa:		2 / 5	

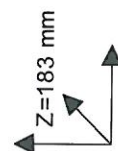
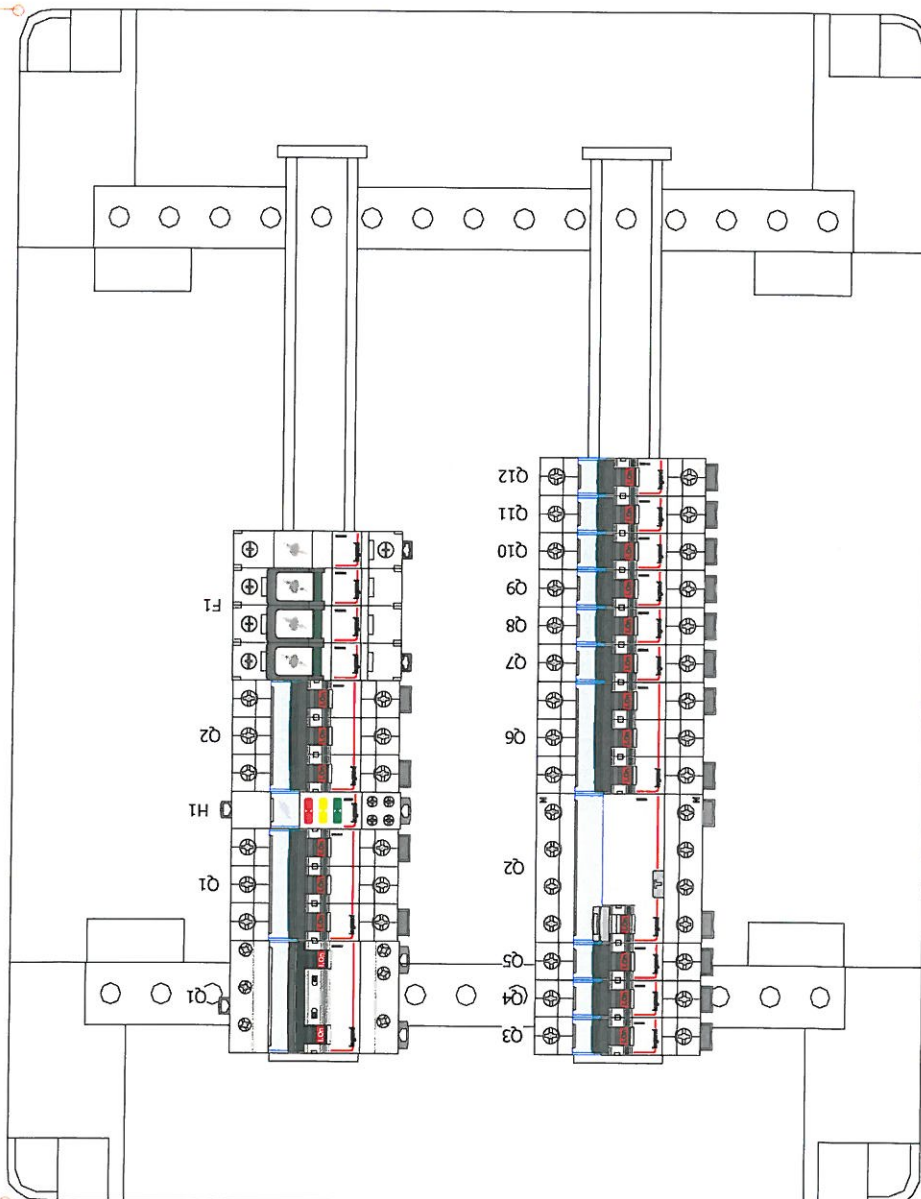


	Poziom 1	1 Bis	Poziom 2	2 Bis	Poziom 3	3 Bis	Poziom 4	4 Bis	Poziom 5	Icc	Aparaty sterowania
1											
2	FR303 63A Q1 Pionowy L123		S303 B6 TX Q1 Pionowy L123		Lampka potrójna LED H1 Pionowy					-	
3			S303 B63 TX Q2 Pionowy L123		ON300 T1+T2 12,5kA 3P+N F1 Pionowy L123					-	
4			S301 B10 TX Q3 Pionowy L1							-	
5			S301 B10 TX Q4 Pionowy L2							-	
6			S301 B10 TX Q5 Pionowy L3							-	
7			P304 25-30-AC TX Q2 Pionowy L123		S303 B16 TX Q6 Pionowy L123					-	
8					S301 B16 TX Q7 Pionowy L1					-	
9					S301 B16 TX Q8 Pionowy L2					-	
10					S301 B16 TX Q9 Pionowy L3					-	
11					S301 B16 TX Q10 Pionowy L1					-	
12					S301 B16 TX Q11 Pionowy L2					-	
13					S301 B16 TX Q12 Pionowy L3					-	
14											
15											
16											

Garaż Koteże RG	Nr. projektu:		C		F	
	Nr. rysunku:		E-3		E	
	Data:		Autor:		D	
RG			Sławomir		Nr. akusza: 3 / 5	
			Czekaj			

575 mm

450 mm



Garaż Koteże RG

RG

Nr. projektu:

C

F

Nr. rysunku:

E-3

B

E

Data:

Autor:

Sławomir  
Cieliecki

Nr. akurusa:

4 / 5

# Lista materiałów

Cennik:

## Lista urządzeń Legrand

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	1
Legrand	020072	XL3 160 ROZDZ. IZOLACYJNA 2R	1
Legrand	020252	DRZWI PROFILOWANE METAL W. 450	1
Legrand	403355	WYŁ. S301 TX3 6000A B10 1P	3
Legrand	403357	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	6
Legrand	403398	WYŁ. S303 TX3 6000A B6 3P	1
Legrand	403402	WYŁ. S303 TX3 6000A B16 3P	1
Legrand	403408	WYŁ. S303 TX3 6000A B63 3P	1
Legrand	406467	ROZŁ. IZOL. FR303 63A 3P	1
Legrand	411707	P304 TX3 25A 30MA 4P AC	1
Legrand	412277	OGRANICZNIK PRZEP. T1+T2 12,5kA 3P+N	1
Legrand	412934	LAMPKA LED 3 KOL. CZERW/ŻÓŁTA/ZIEL. 230/400V	1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

E-3

Autor:

Sławomir  
Sokół

Data:

**Garaż Koteże RG**

**RG**

C

B

A

F

E

D

Nr. akurusa:

5 / 5