

*Inwestor*

**Gmina Raciąż**

**Kilińskiego 2**

**09-140 Raciąż**



*Jednostka projektowa*

**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY**

**Dariusz Murawski**

09-130 Baboszewo, ul. Warszawska 8B

NIP 892-139-31-80

e-mail: [dmurawski@prokonto.pl](mailto:dmurawski@prokonto.pl); tel. 792-613-438

*Stadium*

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

*Nazwa opracowania*

**BUDOWA GARAŻU NA SAMOCHÓD RATOWNICZO – GAŚNICZY (KAT. II)  
WRAZ Z WIATĄ (KAT. VIII)**

zlokalizowanego na działce o nr ewidencyjnym 219 w m. Unieck, gm. Raciąż

*Nazwa obiektu budowlanego*

**„A” – BUDOWA GARAŻU NA SAMOCHÓD RATOWNICZO – GAŚNICZY  
„B” – BUDOWA WIATY, „C” – MASZT, „D” – UTWARDZENIE TERENU**

*Adres / lokalizacja obiektu budowlanego*

**Działka nr ewidencyjny 219 w m. Unieck, gm. Raciąż**

*Branża*

**ELEKTRYCZNA**

*Skład zespołu projektowego*

| <i>Stanowisko</i>  | <i>Imię i nazwisko</i>  | <i>Nr uprawnień</i> | <i>Podpis</i> |
|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------|
| Inst. Elektryczne: | mgr inż. Mirosław Konca | CIE 13/86           |               |

*Spis zawartości projektu budowlanego wraz z wykazem uzgodnień, pozwoleń, opinii*

**Spis zawartości projektu budowlanego znajduje się na stronie nr 1**

*Data opracowania*

**19-04-2019**

*Nr egzemplarza*

**I      II      III      IV**

|   |          |
|---|----------|
| Strona tytułowa                         | str.1    |
| Spis treści                             | str.2    |
| Uprawnienia i zaświadczenie projektanta | str.3-4  |
| Oświadczenie projektanta                | str.5    |
| Opis techniczny instalacji wewnętrznej  | str.6-11 |
| Rzut instalacji elektrycznej parteru    | str.12   |
| Instalacja odgromowa i uziemniająca     | str.13   |
| Schemat instalacji elektrycznej         | str.14   |

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 1986.03.13 19...r.

Nr ewidencyjny Cie-13/86

# **STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO** do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

## **STWIERDZAM**

że Obywatel Mirosław Andrzej KONCA  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 19 lutego 1958r. w Płońsku

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

Obywatel Mirosław Andrzej KONCA

jest upoważniony: w zakresie instalacji elektrycznych:

1. Do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



**ZASTĘPCA**  
**Głównego Inspektora Wojewódzkiego**  
mgr inż. arch. Jerzy Górski



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-4H7-P3S-B68 \***

Pan MIROŚLAW ANDRZEJ KONCA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2566/02  
adres zamieszkania ul. GRUNWALDZKA 68, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-04 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Oświadczenie

Stosownie do zapisów art.20 Prawa Budowlanego oświadczam iż  
Projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej

**OBIEKT:** Budynek garażu OSP

**ADRES OBIEKTU** działka nr ewid. 219 w Uniecku gm. Raciąż

**INWESTOR** Gmina Raciąż, Kilińskiego 2, 09-140 Raciąż

Sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej  
Instalacje elektryczne:

Projektant

mgr inż. Konca Mirosław upr. CIE 13/86  
MAZ/IE/2566/02

kwiecień 2019 r

*mgr inż. Mirosław Konca*  
Projektant Branży Elektrycznej  
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02  
tel. 601 708 638

## **Część opisowa**

### **DANE OGÓLNE**

Dane Inwestora

Gmina Raciąż

ul. Kilińskiego 2, 09-140 Raciąż

### **Dane obiektu**

Budynek zlokalizowany na działce nr ewid. 219 w Uniecku gm. Raciąż.

### **Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych przebudowy ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń magazynowych na przychodnię specjalistyczną.

### **Podstawa opracowania:**

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna i inwentaryzacja do celów projektowych
- Projekt architektoniczny budynku

### **Podstawa prawna**

1. PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach
2. PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
3. PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia Oświetlenie awaryjne
4. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
5. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
6. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
7. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
8. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
9. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

10. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
11. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
12. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
13. PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
14. PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
15. PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
16. PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
17. PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
18. PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.
19. PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.
20. PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz. U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
21. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 nr 75); ( z późniejszymi zmianami)
23. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 201 z 2008r poz. 1238);

24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).

### **Bilans Mocy**

#### **Bilans Mocy na działce nr ewid. 219 w Uniecku gm. Raciąż**

| Lp | Odbiornik                  | Moc jednostkowa | Ilość | Moc zainstalowana<br>Pz | Kj          |       | cos fi      | Prąd obliczeniowy |
|----|----------------------------|-----------------|-------|-------------------------|-------------|-------|-------------|-------------------|
| \  | \                          | [kW]            | \     | [kW]                    | \           | [kW]  |             | [A]               |
| 1  | 2                          | 3               | 4     | 5                       | 6           | 7     | 8           | 9                 |
|    |                            |                 |       |                         |             |       |             |                   |
|    | Oświetlenie wewnętrzne     | 0,20            | 1,00  | 1,00                    | 0,90        | 0,90  | 0,85        |                   |
|    | Ogrzewanie                 | 8,50            | 1,00  | 8,50                    | 0,70        | 5,95  | 1,00        |                   |
|    | Zespoły gniazd             | 9,00            | 2,00  | 18,00                   | 0,40        | 7,20  | 1,00        |                   |
|    | Obwody gniazd              | 2,50            | 1,00  | 2,50                    | 0,10        | 0,25  | 1,00        |                   |
|    | Terma                      | 2,00            | 1,00  | 2,00                    | 0,80        | 1,60  | 2,00        |                   |
| 1  | <b>Razem część słurowa</b> |                 |       | 32,00                   | <b>0,50</b> | 15,90 | <b>0,95</b> | <b>24,19</b>      |

Moc zainstalowana Pz 32,00 kW

Moc szczytowa Ps 15,90 kW

Zabezpieczenie 32A topikwe D02

Cos fi naturalny 0.93

Projekt spełnia wymagania polskiego Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

### **Instalacje elektryczne**

#### **Zasilanie Instalacji**

Zasilanie projektowanej instalacji z istniejącej tablicy licznikowej zlokalizowanej w budynku OSP . Ze tablicy w budynku istniejącym zabudować zabezpieczenie D63A z z bezpiecznikami 2xD02 32A i wyprowadzić nowy wlvz kablem YKY 5\*10 p/t w rurach RL 47 do rozdzielni głównej RG.

#### **Rozdzielnia główna RG**

Rozdzielnia główna RG zaprojektowana została w obudowie blaszanej , projektowana indywidualnie, IP 43, wykonana w standardzie Prisma Pack firmy Schneider Electric.

W szafach zainstalować listwy zaciskowe w następującej konfiguracji

Lz listwa obejściowa zasilająca urządzenia

LN – listwa zerowa



LPE –listwa ochronna

Na drzwiach zewnętrznych szaf umieścić od wewnątrz schemat jednokreskowy.

### **Rozprowadzenie Instalacji**

Główne ciągi przewodów prowadzone będą podtynkowo. Instalacje wykonać przewodami YDY , YKY z przewodem ochronnym PE o przekrojach odpowiednich do obciążeń wynikających z bilansu i kart technologicznych poszczególnych urządzeń.

Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Przy przejściach ciągów instalacji przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować przegrody pożarowe z zaprawy atestowanej np. Knauf Fireboard 71802000 .

Obwody zabezpieczone są przed skutkami przeciążeń i zwarć oraz doziemień. Przekroje są dostosowany do obciążalności długotrwałej i dopuszczalnej temperatury pracy.

Zastosowano kable ziemne z żyłami miedzianymi typu YKXs zgodnie z IEC 60332-1 .

### **Instalacja oświetleniowa , gniazd wtyczkowych**

Instalacja oświetlenia oprawami wykonana ma być ze względu na stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych oraz wody zgodnie z PN-83/E-06305.02, w sposób zabezpieczający przed efektem “olśnienia” poprzez odpowiednio dobrane rastry zależnie od rodzaju pomieszczeń i mocy opraw. Typy opraw podano w kartach obliczeń oświetlenia. Dopuszcza się zastosowane opraw zamiennych po akceptacji Biura projektów i inwestora.

Natężenie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach wg. PN-EN 12464-1 2012, pomiar na wysokości 0,8 m. nad posadzką.

Pomieszczenia socjalne -200lx

Sanitariaty -200lx

Pomieszczenia garażu (możliwość drobnych napraw) -300lx

Oprawy w pomieszczeniach oprawami świetlówkowymi zgodnie opisami na rysunkach.

Instalację oświetlenia bezpieczeństwa wykonać w oparciu o oprawy świetlówkowe z inwerterami dwugodzinnymi. Oprawy ewakuacyjne nad wyjściami ewakuacyjnymi, w ciągach komunikacyjnych.

Sterowanie oświetleniem przyciskami zgodnie z podziałem funkcjonalnym pomieszczeń .

### **Oświetlenie awaryjne**

Oświetlenie awaryjne

Rodzaje opraw (moce) podano na rysunkach.

Instalację oświetlenia bezpieczeństwa wykonać w oparciu o oprawy LED z czasem pracy 1h IP 65. Należy zapewnienie oświetlenie bezpieczeństwa w wysokości :

- na drogach ewakuacyjnych miń. 1lx
- drogach ewakuacyjnych w sąsiedztwie urządzeń pożarowych. 5 lx
- w pozostałych obszarach min. 0,5lx

### **Połączenia wyrównawcze**

W budynku projektuje się ułożenie instalacji połączeń wyrównawczych. W celu wyrównania potencjałów należy wykonać w budynku połączenia wyrównawcze. Szynełąłączyć z uziomem instalacji odgromowej oraz przewodem PEN w złączu wyłącznikowym. Do szyny wyrównawczej należy za pomocą złącz skręcanych połączyć wszystkie metalowe piony instalacji sanitarnych oraz obudowę tablicy RG. W sanitariatach wykonać połączenia wyrównawcze lokalne, drutem DCu fi 4. Drut układać pod tynkiem przyłączając go do urządzeń za pomocą złącz skręcanych lub obejm .

### **Instalacja odgromowa**

Projekt opracowano na podstawie obowiązującej normy PN-EN 62305 1-4. Klasa ochrony III poziom .

Dla projektowanej instalacji w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia szkody zaprojektowano rozmieszczenie przewodów odprowadzających i zwodów poziomych tak , aby do rozprywu prądu udarowego w ziemi

- Istniało kilka równoległych dróg prądowych
- Długość dróg prądowych była jak najmniejsza
- Połączenia wyrównawcze z przewodzącymi częściami obiektu były wykonane w sposób metaliczny i pewny(zaciski śrubowe , spawanie)
- W siatce zwodów poziomych zapewniono odpływ prądu udarowego co najmniej dwoma torami
- W instalacji zastosowano wykorzystanie pokrycia dachowego jako zwodów poziomych

Jako podstawowe uziemienie wykonać uziom otokowy . Uziom obiektu wykonać płaskownikiem Fe-Zn 30x4mm. Zwody pionowe (przewody odprowadzające z dachowej instalacji odgromowej) należy wykonać podtynkowo w rurach RLH drutem stalowym oc. 8 mm<sup>2</sup> . Wszystkie połączenia spawane w ziemi zabezpieczyć antykorozyjnie . Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN-62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych oraz z załączonymi rysunkami .

Złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych AH2 lub podobnych w opasce budynku .

Wymagana wartość uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10  $\Omega$  . W przypadku nie uzyskania tej wartości należy wykonać dodatkowo uziemienia szpilkowe podłączając je do wykonanego uziomu fundamentowego . Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako

spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym . Ponadto zaprojektowane uziemienie połączyć z uziemieniem wyrównawczym obiektu

Przewody odprowadzające wykonać wykorzystując zbrojenie słupów konstrukcyjnych budynku lub podtynkowo w rurach niepalnych .

Wykonawca jest zobowiązany wykonać metrykę urządzenia odgromowego .

#### **Uwagi ogólne**

W miejscach przejść tras kablowych przez ściany i stropy będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego przepusty na trasy kablowe w powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie wymienionych wyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przy wykonaniu instalacji niskoprądowych i alarmowych dopuszcza się wykonanie w oparciu o istniejącą ofertę handlową stosując urządzenia o jakości nie niższej niż wydane w projekcie.

-Sieć zasilająca i wlv układ sieci TN-C-S.

---

-Instalacje wewnętrzne układ sieci TN-S.

---

-Rozdział PEN w RG

---

-Stosowane w instalacji wyroby winny posiadać znak bezpieczeństwa zgodnie z ustawą z 3 kwietnia 1993 (dz.U. nr.55 poz 1080 z 1993 roku) . Przed przystąpieniem do wykonywania robót i w trakcie ich wykonywania należy koordynować przebieg instalacji z instalacjami sanitarnymi i rozmieszczeniem urządzeń sanitarnych, zwracając uwagę na wymogi PN-91/E – 60364/701 oraz odległości od instalacji gazowej.

---

-W całym budynku instalować osprzęt tego samego typu , zarówno osprzęt instalacji podstawowej jak i instalacji teletechnicznych Zaleca się stosowanie osprzętu w ramach wielokrotnych .

---

-rozprorowadzenie przewodów wykonać zgodnie z Prenormą SEP –E-0002- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – podstawy planowania rozdział 5

*mgr inż. Mirosław Konca*  
Projektant Branży Elektrycznej  
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02  
tel. 601 708 638