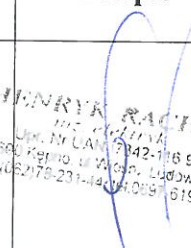


Egz.3

STAROSTWO POWIATOWE
W KĘPNIE
ul. Kościuszki 5
63-600 Kępno
tel. 62 782-89-00
fax 62 783-00-01

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa i adres obiektu	Rozbudowa remizy OSP Ostrówiec 21, dz. nr 136 gm. Kępno	
Inwestor: Adres:	Gmina Kępno ul. Ratuszowa 1 Użytkownik: OSP Ostówiec	
Jednost.projektowa: Adres:		
Projektant:	Imię i nazwisko Nr i data wyd. uprawnień	Podpis
	inż. Henryk Rachel upr. UAN 7342-116/91	 HENRYK RACHEL inż. ELEKTRYK Up. Nr UAN 7342-116/91 63-600 Kępno, ul. Wolności 150/6 tel. 62 783-231-144, 62 783-619-000
Projekt Opracował:	inż. Piotr Rosielewski	"ELEKTROLED" Piotr Rosielewski Grębanin 56, 63-604 Baranów tel. 0-602-67-44-91 Regon 300508918 NIP 619-175-28-65

Data wykonania projektu : listopad 2013 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

STAROSTWO POWIATOWE
W KĘPNIE
ul. Kościuszki 5
63-600 Kępno
tel. 62 782-89-00
fax 62 782-89-01

Strona tytułowa.....	1
Opis zawartości projektu.....	2
Opis techniczny –	3-7
Obliczenia techniczne –	8-9

RYSUNKI

Rys. nr 1 plan instalacji elektrycznej – parter

Rys. nr 2 plan instalacji odgromowej

Rys. nr 3 schemat rozdzielnic RG

URZĄD WOJEWÓDZKI
62-800 w Kaliszu

STANOWISKO PEWNIOWE
W KĘPNIE
ul. Kościuszki 5
63-500 Kępno
tel. 22 752-89-09

Nr UAN.7342-116/91

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Pan(i) Henryk R A C H E L

..... inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 18 stycznia... 1946... r. w ... Myjomicach

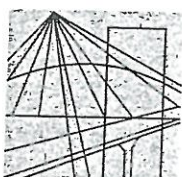
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

STAROSTWO POWIATOWE
W KĘPNIE
ul. Kościuszki 5
63-600 Kępno
tel. 62 782-89-00
fax 62 782-89-11



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2012-12-12....

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Henryk Rachel**
miejsce zamieszkania **ul. Wiosny Ludów 15b/6**
63-600 Kępno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/4190/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-01-01**
do dnia **2013-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroniski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
W KĘPNIE
ul. Kościuszki 5
63-600 Kępno
tel. 62 782-89-00
fax 62 782 40 01

Podstawa opracowania projektu:

- obowiązujące przepisy budowy urządzeń elektrycznych,
- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
 - 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przeciwporażeniowa
 - 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Uziemienia i przewody ochronne
 - 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
 - 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przeciwpożarowa
- PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy”
- PN EN-62305-1:2011 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-IEC 61024-1 - zasady ogólne

Zasilanie obiektu:

Istniejący obiekt zasilany jest z linii napowietrznej do skrzynki licznikowej w obiekcie. Należy wystąpić o wydanie WTP przez ENERGA Operator S.A. i przygotować złącze pomiarowe na zewnątrz budynku na elewacji (nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania).

Zasilanie nowego obiektu należy wyprowadzić z nowego złącza ZNK do rozdzielnicy RG kablem YKYżo 5x10mm². Z rozdzielnicy RG wyprowadzić zasilanie do istniejącej tablicy bezpiecznikowej w części istniejącej. Uwaga: zasilanie syreny alarmowej wyprowadzić przed wyłącznika pożarowego.

Rozdzielnice

Projektuje się wykonanie rozdzielnicy RG jako XL-160 wnąkowe o poj. 72 modułów wg katalogu firmy LEGRAND – 2011-2012. Wszystkie rozdzielnice w wersji zamykana na zamek z kluczykiem.

System wyposażenia projektowanej rozdzielnicy oparty jest na wspornikach montażowych TH-35-7,5.

Na tablicach montażowych rozdzielnic zainstalować projektowane wyłączniki różnicowo-prądowe, bloki zabezpieczeń przeciwprzepięciowych oraz wyłączniki od zwarć i przeciążeń typu S301 i S303 wg schematu zasilania.

Po wykonaniu w/w. prac na osłonie rozdzielni umieścić opisy z określeniem wielkości zabezpieczeń oraz numerów wyprowadzonych obwodów. System wyposażenia projektowanej rozdzielnicy opracowano wg. katalogu firmy Legrand Fael – 2011-2012 – instalacyjna aparatura elektryczna.

Wykonanie instalacji oświetleniowych wewnętrznych

Wg. PN-EN 12464-1 – „Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy”

Instalację oświetlenia w pomieszczeniach wykonać jako podtynkową na bazie przewodów: YDYżo 450/750V 3x1,5, 4 mm² i 5x1,5mm². Łączniki montować na wys. ok. 140 cm od poziomu posadzki i nie mniej niż 0,15m od krawędzi futryn. Rodzaj opraw i rozmieszczenie na rys. 1. Prowadzenie instalacji po konstrukcji drewnianej lub metalowej w rurkach ochronnych PCV.

Osprzęt w pomieszczeniach sanitarnych, garażu i kotłowni stosować ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP-44.

UWAGA:

Instalację oświetleniową we wszystkich pomieszczeniach wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

Wykonanie instalacji obwodów 1- fazowych:

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać jako podtynkową na bazie przewodów: YDYżo 450/750V 3x2,5mm². Gniazda wtyczkowe 230V montować na wysokości 120cm od poziomu posadzki w garażu i pomieszczeniach sanitarnych a w pomieszczeniach sali na wysokości 30cm. Faktyczne rozmieszczenie i ilość gniazd ustalić z inwestorem. Wentylatory w pom. sanitarnych zasilane z obwodów oświetleniowych, uruchamiane razem z oświetleniem i wyłączane po nastawionej zwłóce czasowej. W innych pomieszczeniach wentylatory załączane osobnym łącznikiem. Prowadzenie instalacji po konstrukcji drewnianej lub metalowej w rurkach ochronnych PCV.

Osprzęt w pomieszczeniach sanitarnych, garażu i kotłowni stosować ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP-44.

UWAGA: Instalację obwodów 1 – fazowych dla wszystkich urządzeń wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

Wykonanie instalacji obwodów 3- fazowych:

Instalację gniazd 3-fazowych we wszystkich pomieszczeniach wykonać podtynkowo na bazie przewodów: YDYżo 450/750V 5x2,5mm² i 5x4/6mm². Stosować gotowe zestawy instalacyjne z wbudowanym wyłącznikiem i gniazdem 230V. Zasilanie urządzeń i maszyn stałych wykonać poprzez podłączenie bezpośrednio do tabliczki łączeniowej maszyny. Faktyczne rozmieszczenie i ilość gniazd ustalić z inwestorem.

Uwaga: Ze względu na nie sprecyzowaną ilość i moc urządzeń trójfazowych na etapie projektu przyjęto standardowe rozwiązania gniazd i zabezpieczeń obwodów trójfazowych. W przypadku stwierdzenia potrzeby zastosowania innych gniazd, przewodów lub zabezpieczeń należy ponownie wykonać obliczenia odnośnie danego obwodu instalacji elektrycznej. Osprzęt stosować ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP-44

UWAGA: Instalację obwodów 3 – fazowych dla wszystkich urządzeń wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie urządzeń nadmiarowo-prądowych w układzie sieci TN-S (wg PN-IEC 60364-4-41 – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa).

Przy tym systemie ochrony od porażeń należy bolce ochronne gniazd wtyczkowych, oraz przewodzące elementy urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Jako środek ochrony dodatkowej zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie ΔI 30mA. Należy wykonać główne połączenia wyrównawcze obejmujące instalacje: instalację wodną i c.o., instalację odgromową.

Instalacja odgromowa:

Należy wykonać instalację odgromową zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001.

Projektuje się wykonać uziom otokowy taśmą stalową ocynkowaną 25x4. Wykonać połączenia spawane bednarki istniejącej i nowoprojektowanej.

Należy połączyć blachę i zwody poziome za pomocą zacisków z rynną i sprowadzić w dół drutem Fe/Zn $\varnothing 10$ mm. Połączenie przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym wykonać za pomocą zacisku probierczego na wysokości ok. 1,0 – 1,5 m. Zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M10. Połączenia uziemień wykonać poprzez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją np. masą asfaltową, a w części naziemnej wazeliną bezkwasową. Po wykonaniu instalacji odgromowej, należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia, która zmierzona mostkiem udarowym nie może przekroczyć wartości $R_u < 30 \Omega$. Kominy i kominki wentylacyjne chronić zwodami pionowymi wg. rozwiązań dostawcy osprzętu odgromowego.

Ochrona przeciwpożarowa:

Przy wejściu do budynku (rys. 1) zainstalować przycisk w obudowie z szybką połączony z wyłącznikiem p.poż. (DPX125) umieszczonym w rozdzielnicy RG.

Uwagi końcowe:

- przy wykonywaniu prac montażowych przestrzegać przepisów PBUE i PN
- po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli, przewodów i uziemień, zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 oraz PN-E-05003, PN-IEC 610241.
- po podłączeniu napięcia sprawdzić działanie wyłączników p.porażeniowych.
- wykonać opisy rozdzielnic

Henryk Kaczmarski
Upł. Nr. 11411 / 342-116 81
63-600 Kępno ul. Włocław. 10, Lądowisko
tel. (052) 782-89-44, tel. (052) 615-000

Zestawienie mocy zainstalowanej RG

- gniazda 1 fazowe	Pi= 10,0 kW	kj= 0,6	6,0 kW
- oświetlenie	Pi= 3,0 kW	kj= 0,8	2,4 kW
- gniazda 3 fazowe	Pi= 10,0 kW	kj= 0,5	5,0 kW
Razem odb.	22,00 kW	Ps= 13,40 kW	

Razem moc szczytowa obiektu Ps= 13,40 kW

Sprawdzenie spadku napięcia na wlv z ZNK do RG

$$\Delta U = \frac{100P \cdot L}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 13400 \cdot 20}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,30\%$$

$$\Delta U < \Delta U_{dop} = 1\%$$

Sprawdzenie prądu głównego WLZ (dla YKYżo 5x10mm²)

STAROSTWO POWIATOWE
W KĘPNIE
ul. Kościuszki 5
63-600 Kępno
tel. 62 782-89-00
fax 62 782-89-01

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{13400}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 20,6 A$$

$$I_z = 52 A > I = 20,6 A$$

Sprawdzenie kabli na nagrzewanie

Dla przewodów instalacyjnych

YDYżo 3x1,5mm² przyjmuję S-301 B-10A 1,45x10 < 1,45x17,5
YDYżo 3x2,5mm² przyjmuję S-301 B-16A 1,45x16 < 1,45x24

	Maksymalne wielkości zabezpieczeń w projektowanej instalacji		
Typ i przekrój przewodu	YKYżo 5x10	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5
Max. Wartość zabezpiecz.	„S” – 50 A	„S” – 25 A	„S” – 20A

Obliczenia natężenia oświetlenia ogólnego

Wg. PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy”

Oświetlenie wewnętrzne zaprojektowano wg. Programu oprav oświetleniowych „Calculux” PHILIPS LIGHTING FAREL – MAZURY.

HENRYK RACIET
Upr. Nr 11491
63-600 Kępno ul. Kościuszki 5
tel. (052) 782-231-116 91
fax (052) 782-231-116 91