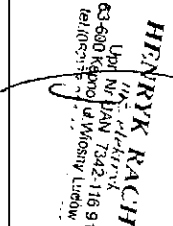



PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa i adres obiektu	Budynek przeznaczony na działalność dziennych opiekunów w Krążkowach Krążkowy, dz. nr 919/5		
Inwestor: Adres:	Burmistrz Miasta i Gminy Kępno ul. Ratuszowa 1 63-600 Kępno		
Jednost.projektowa: Adres:			
Projektant:	Imię i nazwisko	Podpis	
	Nr i data wyd. uprawnień		
	inż. Henryk Rachel upr. UAN 7342-116/91	 HENRYK RACHEL Upr. Nr UAN 7342-116/91 63-600 Kępno ul. Mostowy Ludów 150K tel./0527 31 11 11	
Projekt Opracował:	inż. Piotr Rosielewski		

Data wykonania projektu : czerwiec 2015 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Strona tytułowa.....	1
Opis zawartości projektu.....	2
Opis techniczny –	3-6
Obliczenia techniczne –	7-8

RYSUNKI

Rys. nr 1 plan instalacji elektrycznej – parter	
Rys. nr 2 plan instalacji odgromowej	
Rys. nr 3 schemat jednokreskowy rozdzielnic RG	

Kalisz, dnia 19 lutego 1992r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
62-800 w Kaliszu

Nr UAN: 7342-116/91

D E C Y Z J A
O STwierdzeniu PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2. ust. 1. pkt. 1. § 5. ust. 1. pkt. 1. § 7.

1 § 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.....

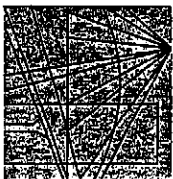
urodzony(a) dnia 18 stycznia 1946. r. w Rydomicach.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji Projektanta... kierownika... budowy i robót.....

w specjalności Instalacyjno... inżynierskiej.....

w zakresie instalacji elektrycznych.....



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2015-01-05

ZAŚWIADCZENIE

Henryk Rachel

Pan/Pani
Henryk Rachel
ul. Wiosny Ludów 15b/6
miejsce zamieszkania
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 2015-01-01
do dnia 2015-12-31

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroniski

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

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

projekt budowlany branży architektonicznej – budowlanej,
aktualne przepisy budowy urządzeń elektrycznych,
Polska Norma PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
PN EN-62305-1:2011 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-EN 12464-1:2004 – „Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy”

3.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej budynku przeznaczonego na działalność dziennych opiekunów położonego w miejscowości Krążkowy, dz. nr 919/5.

3.3. Zasilanie stan projektowany

W celu zasilania projektowanego budynku projektuje się wyprowadzić WLZ z istniejącej głównej rozdzielniczy budynku szkoły (nie obejmuje niniejszego opracowania) do rozdzielniczy RG kablem YKYżo 5x16mm². W istniejącej rozdzielniczy szkoły (za licznikowo) zabudować rozłącznik FR103/100A i wyprowadzić z zacisków wyjściowych w/w WLZ.

3.4. Instalacja wewnętrzna

Instalację wewnętrzną wykonać jako podtynkową. Do oświetlenia światłem sztucznym pomieszczeń zastosować oprawy oświetleniowe wg rys 1 montowane na suficie. Dla gniazd wtyczkowych 230V zastosować przewód typu YDYżo 3x2,5mm² a gniazda 400V YDYżo 5x2,5 ,4mm². Dla instalacji oświetleniowej ułożyć przewód YDYżo 3x1,5mm². Jako rozdzielnicze RG zastosować rozdzielnicze XL 160 o pojemności 72 modułów z drzwiczkami zamykanymi na zamek z kluczykiem wg katalogu Legrand. Napięcie znamionowe przewodów powinno wynosić 450/750V. Prowadzenie przewodów po konstrukcji drewnianej w rurkach ochronnych PVC. W łazienkach, kotłowni i na zewnątrz osprzęt o IP44, w pozostałych pomieszczeniach melaminowy podtynkowy.

Przewody instalacyjne zaleca się układać w określonych strefach instalacyjnych (S) poziomych i pionowych.

Poziome strefy instalacyjne (SH) o szerokości 30cm:

SH-g – górna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45cm pod gotową powierzchnią sufitu,

SH-d – dolna pozioma strefa instalacyjna od 15 do 45cm ponad gotową powierzchnią podłogi,

SH-s – środkowa pozioma strefa instalacyjna od 90 do 120cm ponad gotową powierzchnią podłogi,

Śródkowe, poziome strefy instalacyjne należy zaplanować jedynie w tych pomieszczeniach, w których powierzchnia robocza przewidziana jest na ścianach, np. w kuchni.

Pionowe strefy instalacyjne (SP) o szerokości 20cm:

SP-d – pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 10 do 30cm od skraj ościeżnicy drzwi,

SP-o – pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 10 do 30cm od skraj ościeżnicy okna,

SP-k – pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 10 do 30cm od linii zbiegu ścian w kącie.

Pionowe strefy instalacyjne sięgają od linii zbiegu ściany i sufitu do linii zbiegu ściany z podłogą. Przy oknach i drzwiach dwuskrzydłowych pionowe strefy instalacyjne prowadzone są po obu stronach okna czy drzwi. W przypadku drzwi jednoskrzydłowych strefę pionową należy prowadzić tylko po stronie zamka drzwi.

UWAGA: W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi np. w zabudowanych

strychach strefy pionowe prowadzone są z góry na dół równolegle do linii zbiegu ścian. Są one traktowane jako strefy pionowe również wówczas, jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna. Dla instalacji prowadzonej pod podłogami i w suficie nie ustala się żadnych stref instalacyjnych.

Łączniki należy umieszczać obok drzwi w strefie pionowej tak, aby środek najwyższej położonego łącznika nie znajdował się nie wyżej niż 115cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Gniazda wtyczkowe i łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Gniazda wtyczkowe, łączniki i wypusty przyłączeniowe, które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami instalowania powinny być zasilane liniami biegnącymi prostopadle do najbliższej położonej poziomej strefy instalacyjnej.

W miejscach oznaczonych na rysunkach zamontować układy awaryjne w oprawach oświetlenia podstawowego. Każda z zastosowanych opraw awaryjnych i ewakuacyjnych musi posiadać aktualne Świadcstwo Dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej.

Zasilanie wentylatorów w sanitariatach wyprowadzić z obwodów oświetlenia. Złączenie razem z łącznikiem oświetlenia a wyłączenie po nastawionej zwłocze czasowej. Wentylacja w innych pomieszczeniach wg. projektów branżowych.

Obwody oświetleniowe i gniazd zasilic równomiernie z poszczególnych faz L1, L2 i L3. Pozostałe szczegóły na planach i schematach instalacji.

Całość prac wykonać czysto i starannie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac wykonać badania instalacji zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 oraz PN-IE-05003, PN-IEC 610241.

3.5. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze, instalacja odgromowa

Jako ochronę od porażeń należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą urządzeń nadmiarowo prądowych dla gniazd jedno i trójfazowych. Układ odbiorczy rozdzielnic w systemie TN-S. Przewód PE stosować koloru żółtozielonego.

Wykonać uziom otokowy bednarką ocynkowaną 30x4mm. Na pokryciu dachu należy rozprowadzić zwody poziome z drutu Fe/Zn ø8mm. Uchwyty dachowe dobrać odpowiednio do rodzaju pokrycia dachu wg. zaleceń i instrukcji montażu dostawcy osprzętu odgromowego.

Należy połączyć zwody poziome za pomocą zacisków z rymną i sprowadzić w dół drutem Fe/Zn ø8mm. 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 kominiki wentylacyjne chronić zwodami pionowymi wg. rozwiązań dostawcy osprzętu odgromowego.

Zainstalować w pomieszczeniu kotłowni „główną szynę uziemiającą” i podłączyć do niej: uziom fundamentowy, ograniczniki przepięć, przewód PE, instalacje zimnej i ciepłej wody, instalacje co oraz gazową. Połączenia wyrównawcze części przewodzących dostępnych,

Należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe w łazienkach elementy przewodzące między sobą przewodem LY 2,5mm² oraz z przewodem ochronnym PE.

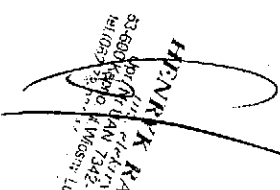
W celu zwiększenia bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym dla obwodów gniazd wtyczkowych projektuję wyłącznik przeciwporażeniowy o znamionowym, różnicowym prądzie zadziałania nie przekraczającym 30 mA.

3.6 Ochrona przeciwpożarowa:

Przy wejściu do budynku (rys. 1) zainstalować przyciski w obudowie z szybką połączone z wyłącznikiem p.poz. w rozdzielnicy RG (np. rozłącznik izolacyjny typu DPX 125A – lub FRX - LEGRAND).

3.7 Uwagi końcowe:

- przy wykonywaniu prac montażowych przestrzegać przepisów PBU i PN
- po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli, przewodów i uznień,
- po podłączeniu napięcia sprawdzić działanie wyłączników p.porażeńowych.


HENRYK RACHWAŁ
ul. K. J. 10
33-600 KRAKÓW
tel. (021) 33 11 11
e-mail: h.rachwal@wp.pl

OBLICZENIA TECHNICZNE

Zestawienie mocy zainstalowanej (RG)

- gniazda 1 fazowe	$P_i = 15,0 \text{ kW}$	$k_j = 0,7$	10,5 kW
- oświetlenie	$P_i = 2,2 \text{ kW}$	$k_j = 0,8$	1,8 kW

Razem odb.

17,20 kW

$P_s = 12,30 \text{ kW}$

Razem moc szczytowa

$P_s = 12,30 \text{ kW}$

Bilans mocy:

1. Moc zapotrzebowana części projektowanej $P_i = 17,20 \text{ kW}$ $P_s = 12,30 \text{ kW}$

Razem: 12,30 kW

Uwaga: Po zbilansowaniu mocy części istniejącej i projektowanej należy sprawdzić moc i zabezpieczenie główne z zapisami umowy z dostawcą energii.

Sprawdzenie spadku napięcia na wzl (do RG)

$$\Delta U = \frac{100 P \cdot L}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 12300 \cdot 50}{55 \cdot 16 \cdot 400^2} = 0,44\%$$

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

Obliczenie prądu znamionowego WLZ (YKYzo 5x16mm²)

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{12300}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 18,9 A$$

$$I_z = 68 A > I = 18,9 A$$

Sprawdzenie kabli na nagrzewanie

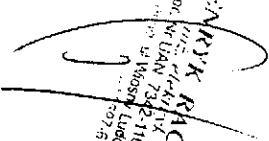
Dla przewodów instalacyjnych

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

	Maksymalne wielkości zabezpieczeń w projektowanej instalacji		
Typ i przekrój przewodu	YKYzo 5x16	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x1,5
Max. Wartość zabezpiecz.	„S” – 63 A	„S” - 25 A	„S” – 20A

Obliczenia natężenia oświetlenia ogólnego

Natężenie oświetlenia i rodzaj opraw wg. rys. 1 zgodnie z PN-EN 12464-1:2004.


 HENRYK RACHWAŁ
 ul. Włocław 73B-116 91
 02-659-000
 1506