



PPUH YAROGO-TECH Jarosław Gorzela

Ul. Podmokła 11/1

61-424 Poznań

tel. 533 111 090

email: yarogo@poczta.onet.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

ZASILANIE DLA POTRZEB NOWEGO DŹWIGU SZPITALNEGO W SZPITALU DZIECIĘCYM ŚW. JÓZEFA PRZY UL. NOWOWIEJSKIEGO 56/58 W POZNANIU

OBIEKT:

SZPITAL DZIECIĘCY

ŚW. JÓZEFA

ul. Nowowiejskiego 56/58

61-734 POZNAŃ

INWESTOR:

SPZOZ nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu

ul. Kryświczka 7/8

61-825 POZNAŃ

AUTOR PROJEKTU:

mgr inż. Jarosław Gorzela

upr. bud. nr KUP/0154/POOE/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

POZNAŃ, KWIECIEŃ 2018



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-C54-G5U-NYY *

Pan Jarosław Gorzela o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0380/05
adres zamieszkania ul. Okólna 8, 86-260 Unistaw
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-29 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0006/10

Bydgoszcz, dnia 22 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Jarosławowi Marcinowi Gorzela
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 28 grudnia 1977 r. w Chełmnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0154/POOE/10

do projektowania 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.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Jarosław Marcin Gorzela
ul. Okólna 8
86-260 Unisław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

I. Informacje wstępne.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna,
- projekty przebudowy branżowe,
- uzgodnienia z branżami,
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje elektryczne.
- obowiązujące przepisy, normy :
 1. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr80, poz. 563 z dnia 11.05.2006r)
 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2002r nr75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
 3. PN-IEC 363-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo-Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych-Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
 4. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
 5. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
 6. PN-IEC 60363-3: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ustalanie ogólnych charakterystyk.
 7. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-Ochrona przeciwporażeniowa.
 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-Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
 10. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa-Ochrona przed obniżeniem napięcia.
 11. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Postanowienia ogólne.
 12. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Oprzewodowanie.
 13. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
 14. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
 15. PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
 16. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- Uziemienia i przewody ochronne.
 17. PN-IEC 60364-7-702:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych_ wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
 18. PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe Część 2: Wymagania szczegółowe Dział 22 Oprawy oświetlenia awaryjnego.
 19. PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
 20. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
 21. PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
 22. PN-N-01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

23. PN-N-1256-5. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
24. PN-EN 1838 2002. Oświetlenie awaryjne.
25. PN-EN 50172 Systemy oświetlenia awaryjnego.
26. PN-EN 62305-1:2008. Ochrona odgromowa- Część 1: Wymagania ogólne.
27. PN-EN 62305-2:2008. Ochrona odgromowa- Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
28. PN-EN 62305-2:2009. Ochrona odgromowa- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
29. PN-EN 62305-4:2009. Ochrona odgromowa- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.

2.Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych i instalacji telefonicznej dla prac „Zasilanie dla potrzeb nowego dźwigu szpitalnego w Szpitalu Dziecięcym Św. Józefa przy ul. Nowowiejskiego 56/58 w Poznaniu”

3.Zakres opracowania.

- modernizacja RG
- dobór WLZ
- wyłącznik przeciwpożarowy
- instalacja telefoniczna

II. Opis techniczny.

1. Modernizacja RG.

W celu dostosowania rozdzielni dla potrzeb zasilania dźwigu szpitalnego należy ją wyposażyć w zabezpieczenie nadmiarowo prądowe o wartości 40A i charakterystyce C. Dodatkowo z uwagi na konieczność zapewnienia wyłączania zasilania dźwigu bez dostępu do RG zabezpieczenie doposażyć w wyłączacz wzrostowy. Z uwagi na brak możliwości zabudowania w/w aparatu w rozdzielni należy wykonać nową obudowę o minimalnym IP44.

2. Dobór WLZ.

Dla potrzeb zasilania nowego dźwigu należy ułożyć kabel YKY 5x10 mm² żo 0,6/1KV na trasie RG – maszynownia dźwigu, oraz dodatkowo przewód HDGs 3x1,5 mm² żo E90 FE180 na trasie RG – wyłącznik dźwigu zlokalizowany przy najniżej położonym przystanku. Kabel zasilający układać bezpośrednio w murze (posadzce betonowej), natomiast przewód wyłącznika osłonić rurą ochronną.

Odległość między kablami energetycznymi tego samego rodzaju powinna wynosić 0,1 m, a przy ich skrzyżowaniu 0,25 m. Odległość między kablami energetycznymi a rurociągami wodnymi, gazowymi wynosi 0,5 m, a przy ich skrzyżowaniu 0,8 m. Odległość między kablami energetycznymi a teletechnicznymi powinna wynosić 0,3 m.

Po ułożeniu kabli, należy wykonać następujące badania:

- sprawdzić budowę linii kablowej pod względem wymogów normy SEP-E-004,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz,
- dokonać pomiaru oporności izolacji,
- dokonać próby napięciowej izolacji.

Dobór kabla zasilającego dźwig szpitalny w szpitalu przy ul Nowowiejskiego 56/58 w Poznaniu

1. Założenia:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1.1. Moc zainstalowana: | $P_i = 12 \text{ kW}$ |
| 1.2. Współczynnik jednoczesności: | $k_z = 0,8$ |
| 1.3. Temperatura otoczenia: | $t = 20^\circ \text{C}$ |
| 1.4. Współczynnik mocy | $\cos \varphi = 0,9$ |
| 1.5. Napięcie znamionowe: | $U_N = 400 \text{ V}$ |
| 1.6. Sposób ułożenia: | tabl. 52-B2 poz. 56 PN-IEC 60364-5-525:2001 |

2. Obliczenia:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 2.1. Moc obliczeniowa: | $P_{obl} = k_z \times P_i$

$P_{obl} = 0,8 \times 12 = 9,6 \text{ kW}$ |
| 2.2. Prąd obliczeniowy szczytowy: | $I_B = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \times U_N \times \cos \varphi}$

$I_B = \frac{9600}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,95} = 15,4 \text{ A}$ |
| 2.3. Dobór zabezpieczeń: | przyjęto zabezpieczenia C 40 A |

- | | |
|--|---|
| 2.4. Dobór kabla zasilającego ze względu na nagrzewanie prądem roboczym: | Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_N = 40 \text{ A}$
przyjęto kabel: YKY 5 × 10mm²
wg tabl. 52-C4 sp. A2 PN-IEC 60364-5-525:2001
$I_Z = 57 \text{ A}$ |
|--|---|

- 2.6. Dobór kabla zasilającego ze względu na nagrzewanie prądem przeciążeniowym:

- | | |
|-------------------|--|
| 2.6.1. Warunek 1: | $I_B \leq I_N \leq I_Z$
$15,4 \text{ A} \leq 40 \text{ A} \leq 57 \text{ A}$
dobrany kabel YKY 5 × 10mm² spełnia ten warunek |
|-------------------|--|

- 2.6.2. Warunek 2:

W obwodzie zabezpieczonym zabezpieczeniem nadmiarowo-prądowym typu C najmniejszy prąd wywołujący zadziałanie zabezpieczenia wynosi:

$$I_2 \geq 1,45 \times I_N$$

Prąd przeciążeniowy o wartości $1,45 \times I_Z$ przy którym temperatura przewodu ustala się na poziomie dwukrotnie większym od dopuszczalnej długotrwale; powinien on wywołać zadziałanie zabezpieczenia

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

$$1,45 \times 40 \text{ A} \leq 1,45 \times 57 \text{ A}$$

dobrany kabel **YKY 5 × 10mm² spełnia ten warunek**

2.7. Spadek napięcia przy prądzie znamionowym:

2.7.1. Długość kabla: $l = 40 \text{ m}$

2.7.2. Dopuszczalny spadek napięcia: $\Delta U_{\%dop} \leq 3\%$

2.7.3. Powierzchnia przekroju żyły: $s = 10,0 \text{ mm}^2$

2.7.4. Prąd obliczeniowy: $I_B = 15,4 \text{ A}$

2.7.5. Napięcie znamionowe: $U_N = 400 \text{ V}$

2.7.6. Konduktywność miedzi na gorąco: $\gamma = 0,8 \times 58 \frac{\text{m}}{\Omega \times \text{mm}^2} = 46,4 \frac{\text{m}}{\Omega \times \text{mm}^2}$

2.7.7. Spadek napięcia: $\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \times l \times I_B}{\gamma \times s \times U_N} \times 100$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \times 40 \times 15,4}{46,4 \times 10 \times 400} \times 100 = 0,6\%$$

$$\Delta U_{\%} < \Delta U_{dop}$$

dobrany kabel YKY $5 \times 10 \text{ mm}^2$ **spełnia ten warunek**

4. Wyłącznik przeciwpożarowy.

W obrębie dolnego przystanku zamontować przycisk wyłącznika p-poż. Wyłączenie zasilania dźwigu następuje poprzez podanie napięcia na wyzwalacz zamontowany na wyłączniku w rozdzielnicy RG. Podłączenie przycisku do wyzwalacza wykonać kablem o odporności ogniowej HDGs PH90, z zapewnieniem zamocowań E90.

5. Instalacja telefoniczna.

Celem zapewnienia awaryjnej łączności pomiędzy kabiną dźwigu a serwisem należy ułożyć kabel YTKSY 4x2x0,5 pomiędzy maszynownią dźwigu a serwerownią szpitalną i dalej zestawić po istniejącym łączu do centrali telefonicznej szpitala. Podłączenia w centrali wykonać w uzgodnieniu z operatorem telekomunikacyjnym. Kabel prowadzić w bruździe równolegle do kabla zasilającego z zachowaniem wymaganego odstępu, dodatkowo zabezpieczyć go mechanicznie rurką osłonową. W pomieszczeniach piwnicznych prowadzić w rurce osłonowej, a następnie w korytarzu w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym.

III. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.
- Po zakończeniu prac wykonać odpowiednie pomiary i zamieścić je w protokołach pomiaru.