PROJEKT TECHNICZNY

TOM III

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestycja: **Zwiększenie dostępności do Podstawowej Opieki Zdrowotnej w SPZZOZ w Żurominie dla osób z niepełnosprawnością**

Kategoria obiektu budowlanego: XI –budynki służby zdrowia

Jednostka ewidencyjna 143706_4

Obręb ewidencyjny 0001 – Żuromin

Numer działki 3138/4

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Żurominie u. Szpitalna 56, 09-300 Żuromin.

Jednostka opracowująca: **PPU „MarBud" ul. Norwida 4**
09-200 Sierpc, biuro@projekty-budowlane.eu

Zespół projektowy:

PROJEKTANT	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Mgr inż. Jarosław Niekraś Nr MAZ/0319/POOE/12 Specjalność do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych	**BRANŻA ELEKRYCZNA**		

Niniejsze opracowanie zawiera … ponumerowanych stron

Spis treści

(CZĘŚĆ OPISOWA)

1. Opis techniczny ... 3
1.1. Podstawa opracowania ... 3
1.2. Zakres opracowania ... 3
1.3. Instalacje elektryczne ... 3
1.3.1. Doposażenie rozdzielnicy głównej budynku RG ... 3
1.3.2. Instalacja elektryczne zasilające ... 3
1.3.3. Instalacja gniazd wtyczkowych ... 4
1.3.4. Instalacja oświetleniowa ... 4
1.3.4. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych, ... 4
1.3.5. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej ... 5
1.3.6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej ... 5
1.3.7. Ochrona przeciwpożarowa ... 5
1.3.7.1. Trasy kablowe z podtrzymaniem funkcji w czasie pożaru ... 6
1.3.7.2. Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych ... 6
1.4. Normy i przepisy ... 7
2. Obliczenia ... 9
3. Zestawienie materiałów ... 12
4. Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego ... 14
5. Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego ... 15
6. Kserokopia uprawnień projektowych – projektanta ... 16
7. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB – projektanta ... 18

(CZĘŚĆ RYSUNKOWA)

PT-E1 Instalacje elektryczne – Rzut Piwnica ... 19
PT-E2 Instalacje elektryczne – Rzut Parter ... 20
PT-E3 Instalacje elektryczne - Rzut Piętro 1 ... 21
PT-E4 Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnicy RG ... 22
PT-E5 Schemat ideowy rozdzielnicy TK-P0 ... 23
PT-E6 Schemat ideowy rozdzielnicy TK-P1 ... 25

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia inwestora,
- Obowiązujących przepisów, norm i katalogów.

1.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszego projektu technicznego instalacji elektrycznych w ramach przebudowy i rozbudowy przychodni zlokalizowanej w budynku SPZZOZ w Żurominie dla Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Żurominie ul. Szpitalna 56, 09-300 Żuromin, Jednostka ewidencyjna 143706_4 Obręb ewidencyjny 0001 – Żuromin, Numer działki 3138/4, wchodzi

- Doposażenie rozdzielnicy głównej budynku RG
- Instalacje elektryczne zasilające,
- Instalacja gniazd wtyczkowych,
- Instalacja oświetlenia,
- Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych,

1.3. Instalacje elektryczne

1.3.1. Doposażenie rozdzielnicy głównej budynku RG

Projektowana winda oraz rozdzielnica TK-P0 i TK-P1 zasilające gniazda PEL zasilone zostaną z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku RG.

W rozdzielnicy znajdują się wolne miejsca na dołożenie dodatkowych aparatów modułowych.

Rozdzielnicę RG należy doposażyć w wyłączniki nadprądowe.

Lokalizację urządzeń pokazano na rysunkach E1.

1.3.2. Instalacja elektryczne zasilające

W zakres instalacji elektrycznych zasilających wchodzi zasilanie wszystkich urządzeń i systemów związanych z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi, technologicznymi oraz funkcją i przeznaczeniem budynku, a w szczególności:

- Zasilanie centrali systemu oddymiania klatki schodowej K1,
- Urządzeń dla potrzeb Systemu Kontroli Dostępu,
- Urządzeń sterujących w pętli L7 systemu SSP,
- Nawietrzaki z grzałką elektryczną,

Zasilanie tychże urządzeń i systemów zrealizowane będzie odpowiednio z rozdzielnicy głównej budynku RG, TK-P0 i TK-P1. Całość instalacji odbiorczych w budynku pracuje w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie linie zasilające i obwody instalacji odbiorczych wykonane będą kablami i przewodami miedzianymi 3- i 5-cio żyłowymi o odpowiednim przekroju. Zastosowane będą kable w izolacji 0,6/1kV.

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną i oznaczyć tabliczką informacyjną.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary instalacji i protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

1.3.3. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje 1- faz. gniazd wtykowych należy wykonać przewodami N2XH-J 3x2,5mm2 0,6/1kV. Poszczególne obwody wyprowadzić z tablic rozdzielczych TK-P0 i TK-P1 zlokalizowanych w części komunikacyjnej poszczególnych kondygnacji. Plan instalacji gniazd wtyczkowych pokazano na rys. E2-E3.

Przewody należy układać w liniach prostych równolegle do krawędzi ścian i stropów.

Przewody układać na ścianach i suficie we wcześniej przygotowanych bruzdach, które należy wypełnić zaprawą tynkarską w taki sposób aby przewody były przykryte warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm. W miejscach, w których przewody narażone są na uszkodzenie należy prowadzić je w przepustach z rur RVS, RL lub stalowych. Należy stosować typowy osprzęt podtynkowy, natomiast w pomieszczeniach sanitariatów, pomieszczeniu gospodarczym o stopniu ochrony IP 44.

Odległość gniazd od rur i urządzeń instalacji sanitarnych musi wynosić co najmniej 0,6m.

Gniazda w pomieszczeniach instalować nad podłogą na wysokości :0,3 m (lokalizację skoordynować z dokumentacją branży teletechnicznej).

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach :

- dla tras poziomych:
  - 30 cm pod powierzchnia sufitu ,
  - 30 cm nad powierzchnia podłogi ,
  - 100 cm powyżej powierzchni podłogi
- dla tras pionowych:
  - 15 cm od ościeżnic bądź zbiegu ścian.

Wszystkie połączenia przewodów należy wykonać w puszkach głębokich w gniazdach i łącznikach do połączeń stosować złączki WAGO.

1.3.4. Instalacja oświetleniowa

W związku z przebudowa i rozbudowa przychodni zlokalizowanej w budynku SPZZOZ w Żurominie dla potrzeb zwiększenia dostępności do podstawowej opieki zdrowotnej dla osób z niepełnosprawnością projektuje się naświetlacze typu LED dla potrzeb doświetlenia wjazdu dla niepełnosprawnychwych. Wszystkie oprawy zasilić z istniejących obwodów oświetlenia zewnętrznego przewodami YnKXSżo 3x2,5mm2 o izolacji 0,6/1kV.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rysunkach E02.

1.3.4. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych,

Nowoprojektowaną windę oraz szafę zasilająco – sterowniczą uziemić i połączyć z istniejącym sztucznym uziomem wokół budynku. Projektuje się połączenia wykonane z bednarki FeZn 30x4. Przebudowywany uziom w miejscu windy połączyć z istniejącym, zachowując ciągłość poprzez spawanie poszczególnych odcinków bednarki. Spoiny należy zabezpieczyć przed korozją stosując do tego celu specjalne masy bitumiczne.

Do lokalnych szyn uziemiających należy przyłączyć:

- Sieć oczkową przewodów wyrównawczych,
- Dostępne metalowe części instalacji sanitarnych, wodnych, CO, itp.
- Stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej,

- Wszelkie stalowe konstrukcje wsporcze.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe, miejscowe należy wykonać przewodami LgY 4mm2 wyprowadzonymi z lokalnych szyn połączeń wyrównawczych oznaczonych LSPW. Lokalne szyny należy połączyć do głównej szyny PE przewodem LgY 6mm2.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodne z normą PN-HD 60364-5-54.

Tam gdzie nie jest możliwe spełnienie samoczynnego wyłączenia zasilania zgodnie z czasami 0,4s i 5s należy zastosować dodatkowe połączenie wyrównawcze spełniające poniższe wymagania.

Rezystancja R między równocześnie dotykanymi częściami przewodzącymi dostępnymi a częściami przewodzącymi obcymi winna spełniać następujący warunek:

R≤50V/Ia w układach a.c.

przy czym:

Ia jest prądem zadziałania, w A, urządzenia ochronnego

- dla urządzenia ochronnego różnicowoprądowego I∆n,
- dla zabezpieczenia nadprądowego, prąd zadziałania w ciągu 5 s.

1.3.5. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych rozdzielnice TK-P0 i TK-P1 wyposażone zostaną w ograniczniki przepięć T1+T2.

1.3.6. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Instalacje odbiorcze w budynku (od rozdzielnicy głównej do wszystkich odbiorników) wykonane będą w układzie sieci TN-S z oddzielnymi przewodami neutralnym N i ochronnym PE. Kolor przewodu ochronnego PE będzie żółtozielony.

Przewód ochronny PE doprowadzony będzie do odbiorów oraz tablic i rozdzielnic obiektowych jako piąta żyła w wlz i dalej jako trzeci przewód w instalacji gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych odbiorników. Rozdzielnice i tablice będą wykonane z szynami (zaciskami) PE. Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, a mogą się pod nim znaleźć w przypadku uszkodzenia izolacji.

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) urządzeń znajdujących się pod napięciem będzie zrealizowana poprzez izolowanie części czynnych lub umieszczanie ich poza zasięgiem rąk oraz stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP i IK.

Ochrona uzupełniająca ochronę podstawową w obwodach zasilających np. oświetleniowych zrealizowana będzie za pomocą urządzeń różnicowoprądowych o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30 mA typu AC.

Ochrona dodatkowa (ochrona przy uszkodzeniu) przed dotykiem pośrednim zrealizowana zostanie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy urządzeń ochronnych przetężeniowych (nadmiarowo prądowych) oraz połączenia wyrównawcze miejscowe nieuziemione opisane szczegółowo w odrębnym rozdziale.

1.3.7. Ochrona przeciwpożarowa

W zakresie ochrony przeciwpożarowej obiektu projektuje się:

- Trasy kablowe z podtrzymaniem funkcji zasilania w czasie pożaru,

- Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych,
- Kable o odpowiedniej odporności ogniowej.

1.3.7.1. Trasy kablowe z podtrzymaniem funkcji w czasie pożaru

Trasy kablowe, w których mogą być potencjalnie prowadzone przewody elektroenergetyczne służące do zasilania instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej, należy wykonać w dedykowanych do tego celu korytach kablowych spełniające wymagania zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej w czasie minimum 90 minut (klasa PH 90).

Trasy kablowe należ prowadzić na podłożu posiadającym odpowiednią wytrzymałość (atest odporności ogniowej), co najmniej równą klasie podtrzymania funkcji mocowanego systemu lub kabla. Do mocowania systemów prowadzenia kabli do podłoża należy stosować atestowane metalowe kotwy o klasie odporności ogniowej, co najmniej równej klasie podtrzymania funkcji mocowanego systemu lub kabla. Mocowanie przewodów w bruzdach pod tynkiem wykonać z zastosowaniem materiałów dopuszczonych w certyfikacie systemu. Należy stosować systemy posiadające aktualne dopuszczenia i certyfikaty klasyfikacji ogniowej. Przy mocowaniu koryt, szyn i obejm do podłoża nie wolno przekraczać maksymalnych odległości mocowania określonych w świadectwie badań. Wykonywać zgodnie z opisem zamieszczonym w tych certyfikatach.

Trasę kablową ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji należy w sposób trwały oznakować podając klasę ognioodporności, numer protokołu kontroli, rok budowy i nazwę firmy instalującej. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wystawić Świadectwo Zgodności, w którym potwierdza, że zainstalowana przez niego linia kablowa ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji została wykonana zgodnie ze świadectwem badań otrzymanym od producenta zastosowanych systemów nośnych i kabli.

Trasy kablowe prowadzone w przestrzeniach, którymi odbywa się ewakuacja i gdzie wymagane jest wykonanie tras w obudowach przeciwpożarowych (np. przedsionki klatek schodowych), należy takie obudowy wykonać.

1.3.7.2. Zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść kablowych

Do zabezpieczenia przejść kablowych w stropach i ścianach stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe (w tym przejścia kombinowane kabel/rura) przewidziano zastosowanie ognioodpornej zaprawy cementowej do stałych zabezpieczeń przeciwpożarowych przepustów kombinowanych (do średnich lub dużych otworów) lub ognioodpornej piany do zabezpieczenia ogniochronnego przejść kabli i rurociągów o szerokim zakresie zastosowań (do małych lub średnich otworów).

Uszczelnienia przeciwpożarowe przejść kablowych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta opracowaną dla określonego zastosowania (CNBOP). Przejście należy oznakować z obu stron tabliczką znamionową.

W miejscach przejść tras kablowych przez strefy pożarowe, przejście należy uszczelnić masami lub piankami o odporności nie mniejszej niż przegroda pożarowa i oznaczyć tabliczką informacyjną.

1.4. Normy i przepisy

[1]	PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
[2]	PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
[3]	PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
[4]	PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
[5]	PN-HD 60364-5-54	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne.
[6]	PN-E-05204	Ochrona przed elektrycznością statyczną – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń -- Wymagania
[7]	PN-IEC 60364-7-707	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
[8]	PN-EN 61936-1	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV – Część 1: Postanowienia ogólne
[9]	PN-EN 50522	Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV
[10]	PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy wewnątrz
[11]	PN-EN 12464-2	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnętrz
[12]	PN-EN 1838	Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
[13]	PN-EN 50172	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
[14]	PN-HD 60364-5-51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
[15]	PN-HD 60364-5-52	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
[16]	PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
[17]	PN-HD 60364-5-559	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
[18]	PN-HD 60364-4-43	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
[19]	PN-HD 60364-4-42	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

[20]	PN-HD 60364-4-41	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
[21]	PN-HD 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
[22]	PN-HD 60364-4-444	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
[23]	PN-HD 60364-4-442	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
[24]	PN-HD 60364-7-701	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
[25]	PN-EN 60909-0	Prądy zwarciowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego - Część 0: Obliczanie prądów
[26]	PN-EN 60865-1	Prądy zwarciowe - Obliczanie skutków działania prądów zwarciowych - Część 1: Definicje i metody obliczania
[27]	PN-EN 50272-2	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa baterii wtórnych i instalacji baterii – Część 2: Baterie stacjonarne.
[28]	PN-HD 60364-5-56	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
[29]	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
[30]	N-SEP-E-005	Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru
[31]	Dz.U. Nr 75, poz. 690	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury ws. Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z poź. zm.
[32]	Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z poź. zm.
[33]	Dz.U. 2005 nr 243 poz. 2063	Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie, z poź. zm.

2. Obliczenia

2.1. Dobór przewodów i kabli.

Dobór przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym dokonano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. (Dz.U. 101/01, poz. 1104, Min. Rozw. Region. I Bud.) z uwzględnieniem innych współczynników przeliczeniowych obciążenia przewodów i kabli zalecanych przez producentów przewodów i kabli oraz spadków napięcia w obwodach odbiorczych i warunków samoczynnego wyłączania zasilania (ochrona przeciwporażeniowa). Wyniki obliczeń zestawiono w załączonej tabeli doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

2.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa (samoczynne wyłączenie zasilania).

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-HD 60364 - 4 - 41: 2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Samoczynne wyłączenie zasilanie jest spełnione przy zachowaniu warunku:

Zs x Ia ≤ Uo

gdzie :

Zs - impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód czynny aż do punktu zwarcia i przewód ochronny miedzy punktem zwarcia a źródłem [Ω],

Ia - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie nie dłuższym niż 5 s [A],

Uo - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V]

Wyniki obliczeń zestawiono w załączonej tabeli Nr 1 - Dobór przewodów, kabli i zabezpieczeń.

2.3. Sprawdzenie spadków napięcia.

Obliczenia spadków napięcia dokonano dla najbardziej niekorzystnie obciążonych obwodów wg poniższych wzorów:

- dla odbiorników trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

gdzie:

- $\Delta U_{\%}$ spadek napięcia wyrażony $[\%]$,
- P moc czynna przesyłana $[W]$,
- I długość linii zasilającej $[m]$,
- γ konduktywność $\left[m/\Omega \cdot mm^2\right]$ $[\Omega]$,
- S przekrój żył $\left[mm^2\right]$,
- U napięcie znamionowe międzyprzewodowe $[V]$

- dla odbiorników jednofazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

gdzie:

- $\Delta U_{\%}$ spadek napięcia wyrażony $[\%]$,
- P moc czynna przesyłana $[W]$,
- I długość linii zasilającej $[m]$,
- γ konduktywność $[m/\Omega \cdot mm^2]$ $[\Omega]$,
- S przekrój żył $[mm^2]$,
- U napięcie znamionowe fazowe $[V]$.

Wyniki obliczeń dla najbardziej niekorzystnych obwodów zestawiono w załączonej tabeli nr 1 – doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

TABELA NR 1
TABELA DOBORU KABLI, ZABEZPIECZEŃ I SPADKÓW NAPIĘCIA

LP.	NAZWA OBWODU	OPIS	MOC obl	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	cos f	PRĄD obl	KABEL-PRZEWÓD		Iz=kp*Idd	Al-35 Cu-54	ilość kabli równoległych	ZABEZPIECZENIE		PRĄD WYŁĄCZALNY	DŁUGOŚĆ OBWODU	SPADEK NAPIĘCIA	OCHRONA OD PRZECIĄŻEŃ				UWAGI
							TYP	PRZEK.				TYP	PRĄD				IB<In<Iz	Iz*1,45	>=	I2	
			kW	V	A	A	-	mm2				-	A	A	m	%		A		A	
1	2	2.1	3	4	4.1	5	6	7	7.1	7.3	7.4	8	9	11	14	16	17	18	19	20	21
1.	Kz_R-W	Rozdzielnica zasilająco-sterownicza windy	11	400	0,85	18,7	N2XH-J 0,6/1kV	10	56,7	56	1	C	40	400	95	1,17	ok	82,2	≥	64,0	OK
2.	Kz_TK-P0	Rozdzielnica komputerowa - Parter	14	400	0,85	23,8	N2XH-J 0,6/1kV	10	56,7	56	1	C	40	400	100	1,56	ok	82,2	≥	64,0	OK
3	Kz_TK-P1	Rozdzielnica komputerowa - Piętro 1	10	400	0,85	17,0	N2XH-J 0,6/1kV	10	56,7	56	1	C	40	400	125	1,40	ok	82,2	≥	64,0	OK
4	Kz-CO-K1	Centrala oddymiania klatki K1 - Piętro 1	1	230	0,85	5,1	HDGs E90 0,6/1kV	4	32,4	56	1	B	16	80	135	2,28	ok	47,0	≥	28,0	OK

3. Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	1. Rozdzielnica RG, TK-P0, TK-P1, WLZ			
1.	Rozbudowa rozdzielnicy głównej RG wg rys nr E1 – prefabrykat	kpl	1	
2.	Rozdzielnica TK-P0 wg rys nr E2 – prefabrykat	kpl.	1	
3.	Rozdzielnica TK-P1 wg rys nr E3 – prefabrykat	kpl.	1	
4.	Kabel elektroenergetyczny np. typu N2XH-J 5x10mm2, 0,6/1kV	m	320	
5.	Korytko kablowe 200x50	m	90	
6.	Korytko kablowe 100x50	m	50	
7.	Rura osłonowa DVR 110	m	5	
Inne drobne materiały według odpowiednich normatywów				
	2. Instalacje elektryczne zasilające			
1.	Kabel elektroenergetyczny np. typu N2XH-J 3x2,5mm2, 0,6/1kV	m	2180	
2.	Kabel typu HDGs 3x4 PH90	m	135	
3.	Kabel typu HDGs 3x2,5 PH90	m	360	
4.	Gniazdo wtyczkowe pojedyncze czerwone (PEL) 10/16A, 250V do montażu w ramce z gniazdami typu DATA	szt.	228	
5.	Rurka instalacyjna o średnicy zew. 25 np. typu RB	m	350	
6.	Korytko kablowe 100x50	m	200	
7.	Korytko kablowe 50x50	m	50	
8.	Doposażenie istniejących tablic piętrowych w wyłącznik różnicowonadprądowy np. P312 B16 30mA typu AC	kpl	3	
Inne drobne materiały według odpowiednich normatywów				
	3. Instalacja oświetleniowa			
1.	Naświetlacz LED z uchwytem montażowym / wysięgnikiem - dostosować do istniejącego ośw. zewnętrznego Np. TYPU: ELMONTER 477468 ENERGY TECH LED 90W 750 SM	kpl.	2	
2.	Kabel elektroenergetyczny np. typu YnKXSżo 3x2,5mm2, 0,6/1kV	m	80	
3.	Rurka instalacyjna o średnicy zew. 25 np. typu RB	m	70	
Inne drobne materiały według odpowiednich normatywów				
	4. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych			
1.	Lokalna szyna połączeń wyrównawczych LSPW	szt.	15	

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	**2**	**3**	**4**	**5**
2.	Przewód LgY 6 mm2 450/750 V	m	300	
3.	Przewód LgY 4 mm2 450/750 V	m	150	
4.	Bednarka FeZn 30x4 mm	m	15	
Inne drobne materiały według odpowiednich normatywów				

UWAGA: Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i wyrobów niż podane w projekcie wykonawczym, pod warunkiem spełnienia przez nich minimalnych wymagań technicznych, funkcjonalnych.
Pojawiające się w dokumentacji wskazania nazw producentów oraz znaki towarowe są tylko rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wbudowywanych materiałów, montowanych urządzeń i standard wykonania systemów i instalacji.
Wszystkie wymienione produkty powinny być fabrycznie nowe, zastosowane zgodnie z wytycznymi w projekcie.
Wszystkie wymienione w projekcie materiały pochodzące od konkretnych producentów można zamieniać na materiały od innych producentów pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów, technicznych, użytkowych i estetycznych.

4. Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego

Na podstawie art. 34. ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, jako projektanci projektu technicznego pod nazwą:

ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ W SPZZOZ W ŻUROMINIE DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ

na nieruchomościach o nr ewidencyjnych gruntów 3138/4 obręb 0001 Żuromin, jednostka 143706_4

opracowanego na rzecz Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Żurominie ul. Szpitalna 56, 09-300 Żuromin składam oświadczenie

że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,

który został opracowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności:

Funkcja techniczna:	Projektant:	
	Imię i nazwisko nr uprawnień i przynależność do izby:	Podpis:
w specjalności elektrycznej	**Jarosław Niekraś**	
	Nr MAZ/0319/POOE/12 wpisany na listę MOIIB MAZ/IE/0462/12	
Data opracowania:	**30 sierpnia 2026 roku**	
Data korekty:	**n/d**	

5. Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego

Na podstawie art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, jako projektanci i sprawdzający projektu technicznego pod nazwą:

ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ W SPZZOZ W ŻUROMINIE DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ

na nieruchomościach o nr ewidencyjnych gruntów 3138/4 obręb 0001 Żuromin, jednostka 143706_4

opracowanego na rzecz Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Żurominie ul. Szpitalna 56, 09-300 Żuromin składam oświadczenie

że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym i rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego,

który został opracowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności:

Funkcja techniczna:	Projektant:	
	Imię i nazwisko nr uprawnień i przynależność do izby:	Podpis:
w specjalności elektrycznej	**Jarosław Niekraś** Nr MAZ/0319/POOE/12 wpisany na listę MOIIB MAZ/IE/0462/12	
Data opracowania:	**30 sierpnia 2026 roku**	
Data korekty:	**n/d**	

6. Kserokopia uprawnień projektowych – projektanta

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

sygn. akt. MAZ/7131/ 249 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Jarosławowi Marcinowi Niekraś

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 14 września 1984 roku w Płocku, synowi Bogumiła

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0319/POOE/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

2/ mgr inż. Irena Churska .....

3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....

Otrzymują:
1. Pan Jarosław Marcin Niekraś
   ul. Żyzna 39 m. 13
   09-410 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

7. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB – projektanta

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-H67-S91-N7Y *

Pan JAROSŁAW MARCIN NIEKRAŚ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0462/12
adres zamieszkania [redacted]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-16 12:16:53 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PT-E1 Instalacje elektryczne – Rzut Piwnica

PT-E2 Instalacje elektryczne – Rzut Parter

PT-E3 Instalacje elektryczne - Rzut Piętro 1

PT-E4 Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnicy RG

PT-E5 Schemat ideowy rozdzielnicy TK-P0

PT-E6 Schemat ideowy rozdzielnicy TK-P1