

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Cel opracowania.....	4
1.3. Zakres opracowania.....	4
2. INSTALACJA ODGROMOWA	4
3. UWAGI KOŃCOWE.....	9

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 16 września 2020 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2020 r. poz. 1680),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (z 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie,
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne,

- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

1.2. Cel opracowania

Celem jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji odgromowej dla zadania pn. „PRZEBUDOWA DACHU NA BUDYNKU SZPITAL LIPNO Z O.O. ul. Szpitalna 6, 87-600 Lipno, Jednostka ewidencyjna: 040801_1 Lipno, obręb: 0010 Lipno, działka nr: 1410/9 (Id działki: 040801_1.0010.1410/9) .”

1.3. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są:

- inwentaryzacja istniejącej części instalacji,
- zaprojektowanie nowej instalacji odgromowej,
- wskazanie optymalnego sposobu wykonania instalacji.

2. INSTALACJA ODGROMOWA

Charakterystyka budynku

Budynek „D” zbudowany na bazie prostokąta, parterowy z poddaszem użytkowym oraz częściowo nieużytkowym, całkowicie podpiwniczony. Budynek wykonany w technologii zwanej LIPSK: konstrukcja nośna stalowa ze stropami żelbetowymi, ściany osłonowe lekkie w obudowie z witrolitu z wypełnieniem z wełny mineralnej. Dach oparty na konstrukcji stalowej, kryty blachą trapezową, docieplony 10cm warstwą styropianu i przekryty papą termozgrzewalną.

Kubatura brutto budynku w zakresie opracowania: 8976,9m³

Zestawienie powierzchni:

- powierzchnia zabudowy: 1301m²
- powierzchnia dachu: 1283m²
- powierzchnia użytkowa parteru: 1147,7m²
- Wysokość, długość, szerokość
 - wysokość: ~8,00m
 - długość: 40,28m
 - szerokość: 31,88m
 - Liczba kondygnacji

Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną z poddaszem użytkowym i częściowo nieużytkowym oraz jest w całości podpiwniczony.

Budynek „D” jest zaliczany do budynków niskich (N), zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (Zakład Opiekuńczo-Lecznicy) i ZL III (Kuchnia). Oddalony jest ścianą wschodnią 62m od granicy działki, ścianą północną 50m od granicy działki, ścianą wschodnią 12,5m od budynku „C” oraz ścianą południową przylega do budynku „A”.

Instalacja odgromowa

Szpital w Lipnie składa się z zespołu obiektów połączonych funkcjonalnie. Przedmiotowy budynek jest połączony jedną ze ścian z budynkiem A, który jest budynkiem średniowysokim. Budynek ten jest wyposażony w instalację odgromową. Dla budynku wykonany jest otok z taśmy FeZn 30x4.

Obiekt, w którym będzie przeprowadzany remont dachu ma wysokość 8m. Wg obliczeń dla tego budynku jest wymagana instalacja odgromowa klasy LPS IV z zaleceniem zastosowania ochronników przepięć (poza zakresem niniejszego opracowania). Wymiary siatki zwodów 20x20m, promień kuli 60m, odstępy przewodów odprowadzających 25m.

Na dachu zabudowanych jest dużo wywietrzaków, wentylatorów oraz świetlików. Dla poprawy bezpieczeństwa tych urządzeń zaprojektowane zostaną maszty odgromowe, które pokryją swoim zasięgiem całą powierzchnię dachu.

Prace związane z wykonaniem instalacji odgromowej wykonać należy zgodnie z załączonym rysunkiem. Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem FeZn 8mm. W miejscach występowania zbliżeń do urządzeń elektrycznych, wywietrzaków konieczne jest zastosowanie przewodu w izolacji wysokonapięciowej. Przewody te instalować i podłączać zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanego materiału. W razie konieczności dla przewodów tych wykonać połączenia wyrównawcze. Zwody poziome należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań. Promień zagięcia drutu FeZn nie może być mniejszy niż 10cm. Drut układać na podstawach betonowych powlekanych, będących w odległości nie większej niż 1m od siebie. Dla przewodu w izolacji wysokonapięciowej przewidzieć dedykowane podstawy z uchwytyami oraz końcówki do połączeń. Zwody odprowadzające instalować na uchwytych izolowanych przykręcanych do elementów metalowych elewacji budynku. Połączenia wykonywać za pomocą złączy krzyżowych, przelotowych itp. Instalację odgromową w miarę możliwości podłączyć do otoku. Ze względu na wiek otoku i braku możliwości sprawdzenia go wizualnie dla poprawy bezpieczeństwa wykonane zostaną uziomy pograżane. Dla każdego złącza kontrolno-

pomiarowego należy wykonać uziom pograżany o długości pozwalającej osiągnąć rezystancję poniżej 10 Ω . Uziomy pograżane połączyć z istniejącym otokiem. Na wysokości ok. 0,5m od gruntu przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Zadaniem złącz kontrolnych jest umożliwienie wykonania pomiarów instalacji odgromowej. Uziomy pograć w gruncie w odległości 1 m od budynku. Złącze uziomu powinno być na głębokości 0,5 m. Pomiędzy złączem kontrolno-pomiarowym a uziomem pograżanym ułożyć płaskownik FeZn 30x4. Wszystkie połączenia w gruncie wykonać poprzez spawanie. Miejsca łączeń zabezpieczyć masą bitumiczną lub taśmą antykorozyjną. Urządzenia znajdujące się na dachu zabezpieczyć należy masztami o odpowiedniej wysokości. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć wazeliną techniczną. Wymagana wartość rezystancji uziomu nie powinna przekraczać 10 Ω .

Po wykonaniu nowej instalacji odgromowej budynku należy sporządzić metrykę, która powinna zawierać:

- oględziny elementów instalacji odgromowej
- sprawdzenie ciągłości galwanicznej,
- pomiary rezystancji uziemienia.

Sprawdzenie ciągłości galwanicznej powinno być wykonane przy użyciu omomierza przyłączonego z jednej strony do zwodów, a z drugiej do wybranych przewodów urządzenia piorunochronnego. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej. Oględziny elementów uziemienia powinny być wykonywane dla uziomów oraz ich przewodów uziemiających.

OBLICZENIA

Numer projektu: 4/11/2023
Data: 23.11.2023
Projektant: VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Paweł Dziągiewski
Budowa: Remont dachu i wymiana świetlików dachowych
Inwestor: Szpital Lipno Sp. z o.o.
Zlecniodawca:

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Lany, zbrojony beton; metalowa fasada	5,00
A2. Konstrukcja dachu	Żelbet	2,00
A3. Pokrycie dachu	Papa, beton żwirowy	0,50
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 5,00000$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Nie ma niebezpieczeństwa paniki	1,00
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	Szczególnie wartościowe wyposażenie	0,10
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,10000$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Znaczne	0,10
C2. Wpływ na inne systemy	Znaczny	0,10
C3. Inne szkody	Przeciętne	0,50

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,00500$$

$$Nc = A \times B \times C = 0,00250$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 41 m,
B - szerokość budynku	B = 32 m,
H - wysokość budynku	H = 8 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 6625,56$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 0,25 - Budynek otoczony obiektami o równej wysokości lub wyższymi.

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,002982$$

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

$$E > 1 - N_c/N_d = 16,15 \%$$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa IV + ochrona przeciwprzepięciowa.

4. Kąty osłonowe i odstępy izolacyjne.

Lp.	Nazwa elementu	Wysokość elementu	Kąt osłonowy	Odstęp izolacyjny
1	Element 1	2,00 m	78,00	0,03 m

3. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji odgromowej w w/w proj. obiekcie winien wykonać wyspecjalizowany zakład z branży elektroenergetycznej posiadający odpowiednie uprawnienia.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego budynku.

Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem uzyskania pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego zmian do realizacji. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi.

Warunki wykonania prac dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

Włocławek
URZĄD WOJEWÓDZKI dnia 27.07. 19 81 r.
we Włocławku

(nazwa i adres terenowego organu
administracji państwowej)

Nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk



DECYZJA

Na podstawie § 5, 6, 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.07.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 / 75 stwierdza się, że

Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z Ę S N Y

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

Inżynier elektryk, -

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 1.09.1952r. w e Włocławku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót, -

~~instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie~~
w specjalności instalacji elektrycznych, -
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z Ę S N Y

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do):

Zakres upoważnień na odwrocie, -

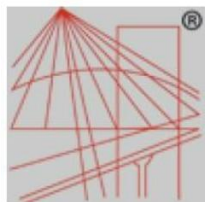
Otrzymuje:

1. J. Szczęsny
Al. Szopna 34m.2
87-800 Włocławek
2. AN a/a



*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techn.-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.

ZGT-3/8-15-00/3386-2.1979-1500-A5



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-51H-BWJ-5BA *

Pan JAROSŁAW SZCZĘŚNY o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01
adres zamieszkania ul. BOJAŃCYKA 20/22 M.1, 87-800 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

