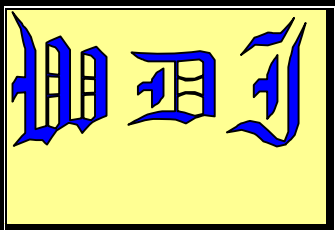


WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW Budowlanych	
Spółka z o.o.	
	ul. Obozowa 60b
	62– 800 KALISZ
	Telefon /0-62/ 501 23 93 mail: wdikalisz@pro.onet.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa obiektu budowlanego: ROZBUDOWA PLACÓWKI OŚWIATOWEJ
W ŁĄKOCINACH – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Adres obiektu budowlanego: ul. Szkolna 14 , 63-410 Łąkociny

Kategoria obiektu budowlanego: IX

Jednostka ewidencyjna: Gmina Ostrów Wielkopolski

Obręb ewidencyjny: 0017 Łąkociny

Nr działki: 167

Inwestor: Gmina Ostrów Wielkopolski
Al. Powstańców Wielkopolskich 12
63-400 Ostrów Wielkopolski

Nazwa i adres jednostki projektowania: WDI – BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW
BUDOWLANYCH Sp.z.o.o,
ul. Obozowa 60b, 62 – 800 Kalisz

Projektant: (branża elektryczna)	mgr inż. Adam Kurzawski specjalność: instalacyjno-inżynierska	495/88/UW	
Kierownik proj.:	mgr inż. Tadeusz Kukuła	190/94	

Data opracowania: Listopad 2017 r.

2.0. SPIS ZAWARTOŚCI:

lp.		numer strony
1.	Strona tytułowa projektu	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Dokumenty formalno-prawne	4
4.	Opis techniczny	8
5.	Część rysunkowa	18

2.1. SPIS DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH

lp.	dokument	numer strony
1.	Kopia uprawnień projektanta	4
2.	Kopia przynależności do izby zawodowej projektanta	6

2.2. SPIS RYSUNKÓW

nr rysunku	tytuł	skala	numer strony
E01	Rzut Przyziemia – Stan Projektowany – Instalacje Elektryczne	1:100	19
E02	Rzut Piętra – Stan Projektowany – Instalacje Elektryczne	1:100	20
E03	Rzut Dachy – Stan Projektowany – Instalacja Odgromowa	1:100	21
E04	Schemat Projektowanej Szafki Wyłącznika Przeciwpożarowego Prądu	-	22
E05	Schemat Projektowanej Rozdzielni R1	-	23
E06	Schemat Projektowanej Rozbudowy Instalacji Teletechnicznej	-	24

Wrocław, dnia 25.XI. 1988 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 495/88/UW

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 7,

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

Obywatel(ka) Adam KURZAWSKI
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzoŃy(a) dnia 18 listopad 1957 r. w Koźminie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski

Obywatel(ka) Adam Kurzawski jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

mgr inż. Adam Kurzawski
ul. Nowowiejska 9/1
Milicz:



[Signature]
DIREKTORA WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Mieczysław Soma

m.p.

(podpis i pieczęć)

DZG 2713-391-4-0926 1.500 9 88

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MEL-RA9-1LV *

Pan Adam Kurzawski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6985/02
adres zamieszkania ul. Dembińskiego 10/14, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

Za Zgodność z Oryginałem:
mgr inż. Adam Kurzawski

I. Opis branża elektryczna.

1. Przedmiot opracowania.

Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych dla częściowej „**Rozbudowy Placówki Oświatowej w Łąkocinach**”, ul. Szkolna 14, 63-410 Łąkociny, gmina Ostrów Wielkopolski, działka nr 167.

Dla: **Gmina Ostrów Wielkopolski**
al. Powstańców Wielkopolskich 12, 63-400 Ostrów Wielkopolski

2. Podstawa opracowania.

- projekt techniczny br. architektoniczno-budowlanej
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia z Inwestorem

3. Zakres opracowania.

- Zasilanie obiektu
- Rozdzielnie elektryczne
- Instalacja 3-fazowa
- Instalacja oświetlenia, gn. 1f.
- Instalacja sieci strukturalne
- Instalacja dzwonka szkolnego
- Instalacja przeciwporażeniowa
- Instalacja wyrównawcza
- Instalacja przepięciowa
- Instalacja odgromowa
- Przepisy i normy

4.1..1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu odbywa się z istniejącej sieci energetycznej ENERGA OPERATOR S.A. w systemie TN-C przyłączem napowietrznym. Instalacja odbiorcza istniejąca wykonana jest w systemie TN-C i TN-S. Inwestor zobowiązany jest do doprowadzenia w całym obiekcie instalacji w systemie TN-S. Niedopuszczalne jest zasilanie istniejącej instalacji wykonanej w systemie TN-C z rozdzielnicy TN-S. W miejscu przyłączenia znajduje się układ pomiarowy.

Zaprojektowano dla dobudowywanej i rozbudowanej części nowy WLZ od złącza napowietrznego do rozdzielni R1. WLZ należy układać w rurze osłonowej w ścianie zewnętrznej budynku. W złączu napowietrznym zaprojektowano montaż zabezpieczeń na poszczególne WLZ do rozdzielni projektowanej R1 oraz istniejącej. Typy i przekroje przewodów zastosowanych pokazano na schemacie. WLZ w rurze osłonowej ułożyć w trakcie prac budowlanych. Istniejący wlz pozostaje bez zmian i zasilą

istniejącą rozdzielnię elektryczną. Instalacje przedlicznikowe należy przystosować do plombowania.

Należy zastosować zabezpieczenia według warunków przyłączenia, o które Inwestor wystąpi bilansując z mocą przyłączeniową dla projektowanego lokalu moc przyłączeniową istniejącego lokalu.

Zapotrzebowanie mocy dla projektowanego obiektu:

Moc szczytowa $P_s = 12,33\text{kW}$

Zaprojektowano montaż wyłącznika przeciwpożarowego prądu.

Wyłączenie awaryjne nastąpi po zadziałaniu istniejącego i projektowanego przycisku pożarowego umieszczonego wewnątrz budynku przy wejściach do obiektu istniejącego oraz drugi przy wejściu głównym rozbudowywanej części.

Zadziałanie wyłącznika pożarowego nie może pozbawić zasilania urządzeń i instalacji wykorzystanych do celów ochrony pożarowej obiektu.

4.1..2. Rozdzielnie elektryczne.

W rozdzielniach zamontować zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd, odbiorników technologicznych. Typ i wyposażenie rozdzielnic pokazano na schematach. Obudowę rozdzielnic zaprojektowano w standardzie technicznym nie gorszym niż np. firmy Legrand.

Dostawca zmontowanych rozdzielnic dostarczy certyfikaty lub deklaracje zgodności wykonanych rozdzielnic z obowiązującymi normami. Rozdzielnie wyposażać w urządzenia zgodnie ze schematami.

Dopuszcza się możliwość zastosowanie innych typów urządzeń i aparatów o tych samych parametrach. Rozdzielnie wyposażać w zamki, a elementy znajdujące się pod napięciem szczelnie osłonić przegrodami i osłonami z materiału izolacyjnego. Obciążenia w rozdzielniach należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy. Rozdzielnię wykonać w systemie 5-przewodowym /R,S,T,N,PE/.

4.1..3. Instalacja oświetlenia, gn 1f.

W obiekcie projektuje się wykonanie następujących instalacji oświetleniowych:

- oświetlenie podstawowe wewnętrzne
- oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne
- obwody oświetlenia i gniazd

Oświetlenie podstawowe:

Ilość i rodzaj opraw oświetleniowych dobrano na podstawie normy „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach” PN EN 12464-1:2012 (E)

Przyjęto następujące parametry oświetleniowe:

- równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni pracy – nie mniej jak 0,7
- równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni otaczającej miejsce pracy – nie mniej jak 0,5

- równomierność natężenia oświetlenia na drogach komunikacyjnych – nie mniej jak 0,4

Poziomy natężen oświetlenia:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| • pomieszczenia komunikacji | $E_{\text{sr}} \geq 200 \text{ lx}$ |
| • pomieszczenia typu WC | $E_{\text{sr}} \geq 200 \text{ lx}$ |
| • pomieszczenie sali gimnastycznej | $E_{\text{sr}} \geq 300 \text{ lx}$ |
| • pomieszczenia klas | $E_{\text{sr}} \geq 500 \text{ lx}$ |

W pomieszczeniach projektuje się LED oprawy, z elektronicznymi układami zasilającymi. W obliczeniach przyjęto współczynnik utrzymania równy 0,8 – przyjmując czyste pomieszczenia oraz 3 letni cykl konserwacyjny. Typy opraw o parametrach technicznych nie gorszych niż pokazanych na rzutach.

Oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne

Na podstawie planu dróg ewakuacyjnych od branży architektonicznej zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w oparciu o oprawy LED autonomiczne z wbudowanymi bateriami akumulatorów zapewniającego oświetlenie przez okres minimum jednej godziny. Oprawy załączać się będą automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego, nie później niż 1 sekundę. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wymagane nie mniej niż 1 lx przy powierzchni podłogi oraz 5 lx przy hydrantach wewnętrznych, gaśnicach, apteczkach, natomiast stref otwartych nie mniej niż 0,5 lx.

W przypadku awaryjnego zaniku napięcia zasilania w danej części obiektu, oprawy w pomieszczeniach, w których zanikło zasilanie, automatycznie i bezzwłocznie załączy się. W ciągach komunikacyjnych zainstalować piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji.

Do opraw przewody układać w rurkach RB i korytkach kablowych.

Obwody oświetlenia i gniazd

Obwody oświetlenia zaprojektowano przewodem typu YDYżo 3x1,5mm² z osprzętem melaminowym podtynkowym 10A. Łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości 1,4 metra od podłogi.

Obwody gniazd wtykowych 1-f zaprojektowano przewodem typu YDYżo 3x2,5mm², gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych montować na wysokości 0,3m od podłogi. W pomieszczeniach, w których przebywają dzieci oraz, do których mają dostęp gniazda montować na wysokości 1,4m od podłogi. Gniazda zastosować z blokadą dostępu. W łazienkach umieszczać gniazda wtykowe oraz łączniki szczelne IP44 na wysokości 1,4m od podłogi i w odległości minimum 60cm od wylewek umywalkowych z wodą. W pomieszczeniach z wanna lub natryskiem gniazda wtyczkowe montować poza strefą I i II.

Plany układania instalacji pokazane są na rzucie. Typy przewodów pokazano na schematach.

Przewody układać w rurkach RB 22 na uchwytych dystansowych, oraz pod tynkiem.

Zasilanie urządzeń wentylacyjnych oraz technologicznych wykonać po ich montażu w uzgodnieniu i koordynacji z projektami branżowymi.

4.1..4. Instalacja sieci strukturalnej.

Przewidziano wykonanie okablowania sieci strukturalnej dla rozbudowywanej części budynku. Od istniejącego GPD należy ułożyć kable UTP 4x2x0,5 kat. 6 wciągając do rurek ICA20 montowanych w brzdach. Kable zakończyć bezpośrednio na gniazdach RJ-45 podtynkowych.

4.1..5. Instalacja dzwonkowa.

Zaprojektowano montaż dwóch dzwonek szkolnych. Dzwonki montować na wysokości 2,5m. Zasilanie wykonać napięciem 230V. Sterowanie sygnalizacją odbywać się będzie automatycznie. Sygnał sterowniczy dzwonek, styk zwierny bez napięciowy należy wykorzystać z istniejącej sygnalizacji włączając go w projektowanej rozdzielni w obwód cewki stycznika zasilającego dzwonek.

4.1..6. Instalacja przeciwporażeniowa.

Zaprojektowano podstawową ochronę od porażenia izolację, i ochronę przy uszkodzeniu samoczynne szybkie wyłączenie. Czas wyłączenia nie dłuższy niż 0,4s dla napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale $U_L < 50V$. Ochronę uzupełniającą zaprojektowano wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych ochronnych.

We wszystkich obwodach projektowanych oraz istniejących całego budynku szkoły należy zastosować przewód ochronny oddzielny z neutralnym. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi przed oddaniem obiektu do użytku. **Należy wykonać remont istniejącej instalacji elektrycznej wewnętrznej, przebudowując ją z systemu TN-C w całości na TN-S. Remont istniejącej instalacji elektrycznej należy wykonać przed oddaniem projektowanego obiektu do użytkowania.**

4.1..7. Instalacja wyrównawcza.

Wykonać połączenie wyrównawcze główne budynku w rozdzielni głównej istniejącej oraz szafce wyłącznika pożarowego prądu . Połączyć zacisk PE rozdzielni głównej , szafki wyłącznika pożarowego prądu z uziemieniem złącza napowietrzno-licznikowego .

Wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku: zbrojenie ław, zbrojenie fundamentów i posadzek, słupów, urządzeń oraz sieci zewnętrznych i wewnętrznych należy połączyć przewodem wyrównawczym $LgY 25mm^2$ z główną szyną uziemiającą w rozdzielni głównej budynku. Przewód ten układać pod tynkiem, korytku kablowym.

4.1..8. Instalacja przepięciowa.

Ochronę przepięciową zrealizować poprzez zastosowanie w rozdzielniach ograniczników przepięć klasy I i II w standardzie technicznym nie gorszym niż np. firmy Legrand.

4.1..9. Instalacja odgromowa.

Przed wykonaniem instalacji odgromowej należy sprawdzić rezystancję i ciągłość istniejącej instalacji uziemienia oraz zwodów ochronnych.

Zaprojektowano zwody poziome sztuczne z drutu Fe/Zn Ø 8mm na uchwytach, oraz wykorzystanie metalowych elementów dachu, które spełniają wymagania norm w zakresie grubości minimalnej blachy oraz stosowanie materiałów nie ulegających zapaleniu od wyładowania atmosferycznego. W celu zapewnienia ciągłości naturalnych zwodów należy wykonać łączenia poszczególnych blach, oraz pomiędzy opierzeniami wykonać połączenie z taśmą Cu 2x25mm lub linki L 50mm², lub zaciskowe. Połączenia te wykonać nitami lub śrubami M10.

Urządzenia wentylacyjne na dachu chronić zwodami pionowymi izolowanymi według rysunku instalacji odgromowej.

Przewód odprowadzający wykonać z drutu Fe/Zn Ø 8mm układany w bruździe w rurze osłonowej o grubości ścianki 5mm. Przewód uziemiający wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm łącząc poprzez spawanie z projektowanym uziomem fundamentowym. Projektowany otok połączyć z istniejącą instalacją uziemiającą. Wykonać na każdym przewodzie uziemiającym złącze kontrolne w puszcze wnękowej ściennej co najmniej 20cm nad poziomem terenu w celu prowadzenia badań uziomów.

Wyniki badań i metrykę uziemienia należy wpisać w dziennik budowy.

Uziom fundamentowy wykonać z bednarki Fe 25x4mm. Uziom układać w warstwie betonu poniżej poziomej izolacji przeciwwilgociowej.

Rezystancja uziomu winna nie przekraczać wartości 10 Ohmów, potwierdzona pomiarami w trakcie budowy. W przypadku nie spełnienia w/w warunku rezystancji należy wykonać dodatkowy uziom pylonowy z prętów stalowych miedziowanych.

Uwaga: Prace prowadzić razem i w uzgodnieniu z pracami dekarскими oraz budowlanymi.

4.2..1.Przepisy i normy.

Normy dotyczące oświetlenia.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-EN 60598-1:2011	Oprawy oświetleniowe – Część 1: Wymagania ogólne i badania (oryg.).
PN-HD 60364-5-559:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe (oryg.).
PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
PN-EN 12464-2:2008/Ap2:2010	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.
PN-EN 1838:2005	Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
PN-EN 13032-3:2010	Światło i oświetlenie – Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 3: Prezentacja danych dla oświetlenia awaryjnego miejsc pracy.
PN-EN 60598-2-2:2012	Oprawy oświetleniowe – Część 2-2: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe wbudowywane.
PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012	Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
PN-EN 60598-2-22:2004/A2:2010	Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
PN-HD 60364-7-714:2012 (uznaniowa)	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego (oryg.).
PN-EN 60662:2012 (uznaniowa)	Lampy sodowe wysokoprężne – Wymagania funkcjonalne (oryg.).
PN-EN 61347-2-7:2013	Urządzenia do lamp – Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń elektronicznych zasilanych z akumulatorów, do oświetlenia awaryjnego (z własnym zasilaniem).

Normy dotyczące kabli oraz przewodów.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-HD 60364-5-52:2011 (uznaniowa)	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie (oryg.).
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

Normy ogólne.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-HD 60364-5-54:2011 (uznaniowa)	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne (oryg.).
PN-HD 60364-7-701:2010/AC:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

Normy dotyczące osprzętu elektrycznego.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
PN-HD 60364-4-42:2013	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

Normy dotyczące doboru wyposażenia elektrycznego.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-HD 60364-5-534:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
PN-HD 60364-5-56:2013	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.

Normy dotyczące pomiarów w instalacjach elektrycznych.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.

Normy dotyczące ochrony odgromowej.	
Numer normy	Tytuł normy (zakres powołania)
PN-EN 62305-1:2011 (uznaniowa)	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne (oryg.)
PN-EN 62305-2:2012 (uznaniowa)	Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem (oryg.)
PN-EN 62305-3:2011 (uznaniowa)	Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia (oryg.)
PN-EN 62305-4:2011 (uznaniowa)	Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach (oryg.)

4.2.2. Inne normy i przepisy nie przywołane a obowiązujące i dotyczące instalacji elektrycznych w budynkach

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy pracach instalacyjnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 *„w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”*

- poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową pionu elektrycznych i teletechnicznych w budynku.

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia - *„zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”*

- budowa instalacji elektrycznych w budynku.

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia - *„wykaz istniejących obiektów budowlanych”*

- nie występuje.

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia - *„wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”*

- nie występują.

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia - *„wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia ”*

- przy pracach związanych z budową instalacji nn istnieje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym

- przy pracach związanych z wykonaniem podłączeń istnieje możliwość zarówno porażenia prądem, elektrycznym jak i upadku z drabin

§ 2 pkt.3 ust. 5 w/w Rozporządzenia — *„wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”*

- Przyłączanie instalacji będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w planie BIOZ (wykonany przez kierownika robót). Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót. Miejsce prowadzonych prac powinno być właściwie wygrodzone jak i oznakowane

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia — *„wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ”*

- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej. Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu BIOZ" Roboty budowlane elektryczne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje,

przygotowanie zawodowe, posiadający stosowne uprawnienia oraz muszą być przeszkolone z przepisów BHP.

4.2. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonywać pod kierunkiem i nadzorem osoby uprawnionej wg Prawa Budowlanego, na podstawie dokumentacji wykonawczej, przepisów i norm. Skuteczność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami przed oddaniem obiektu do użytkowania.

Wszelkie zmiany w dokumentacji należy uzgodnić z projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności dokumentacji, łamania prawa budowlanego.

Projektant mgr inż. Adam Kurzawski