

**PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

REMONT i MODERNIZACJA

**Małego Kina „Łydynia”
oraz
Pracowni Muzycznej**

**ADRES
BUDOWY:** Powiatowe Centrum Kultury i Sztuki im. Marii Konopnickiej
06-400 Ciechanów, ul. Strażacka 5; Kategoria obiektu – IX
Działka Nr. ewid.: 428/2; Obręb: Ciechanów

INWESTOR: Powiatowe Centrum Kultury i Sztuki im. Marii Konopnickiej
w Ciechanowie, ul. Strażacka 5;

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** Projekty Kosztorysy Nadzory Budowlane Zbigniew Nawrocki
ul. Gombrowicza 20 , 06-400 Ciechanów

**AUTOR
PROJEKTU:**

branża elektryczna:
mgr inż. Jerzy ZIELIŃSKI
upr. 158/Wa/74

Ciechanów * czerwiec * 2016 r.

Spis treści:

- 1 Opis techniczny
- 2 Obliczenia techniczne
- 3 Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 4 Dokumenty formalne
- 5 Spis rysunków:
 - E-1. Instalacja oświetlenia
 - E-2. Instalacja siłowa
 - E-3. Schematy ideowe rozdzielni "R" i "Rp"
 - E-3a. Schemat ideowy rozdzielni "RW"
 - E-4. Schemat systemu DALI
 - E-5. Schemat zasilania listew schodowych
 - E-6. Rysunek poglądowy uziemień wyrównawczych

OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano-Wykonawczy Instalacji Elektrycznych Wewnętrznych dla planowanej inwestycji w Powiatowym Centrum Kultury im. M. Konopnickiej w Ciechanowie.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

Zlecenie Inwestora,
Podkłady architektoniczne,
Uzgodnienia z Inwestorem,
Wytyczne i uzgodnienie branżowe,
Inwentaryzacja dla celów projektowych,
Aktualne normy i przepisy prawne

UWAGA: W treści niniejszego opracowania w niektórych przypadkach użyto nazwy własne producentów oraz nazwy katalogowe konkretnych typów zastosowanych materiałów. Ma to na celu jednoznaczne określenie intencji projektanta oraz zawartości projektu.

Przyjęte rozwiązania projektowe w oparciu o konkretne technologie i marki nie są wiążące i istnieje możliwość zamiany przyjętych rozwiązań przy zachowaniu właściwości zaprojektowanych rozwiązań - tak by parametry alternatywnych materiałów, rozwiązań projektowych były nie gorsze od przedstawianych w projekcie.

Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi dokumentację zamienną dla alternatywnych rozwiązań, które proponuje i uzgodnić warunki zamiany przed przystąpieniem do prac z nadzorem i jednostką projektową.

3. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje instalacje elektryczne w remontowanych pomieszczeniach Centrum Kultury i zawiera następujące instalacje i elementy:
rozdzielnię NN;

Instalację oświetlenia w skład której wchodzi:

- instalacje oświetlenia ogólnego podstawowego,
- instalacje oświetlenia ogólnego awaryjnego,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje oświetlenia kierunkowego.

Instalację siły w skład której wchodzi:

- instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych,
- instalacje gniazd wtyczkowych technologicznych,
- instalacje siły
- instalacje zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa w skład której wchodzi:

- instalacje ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacje uziemienia,
- instalacje połączeń wyrównawczych miejscowych,
- instalacje ochrony przeciwprzepięciowej,

4. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie pomieszczeń podlegających projektowi wykonać z istniejących rozdzielni głównych. WLZ należy zabezpieczyć bezpiecznikami szybkimi o wartościach pokazanych na załączonych schematach. WLZ od istniejącej rozdzielni "RI" do projektowanej rozdzielni "R" wykonać kablem

YKXS 5x16mm² w RL 37 pt.

Projektowaną rozdzielnię "Rp" zasilającą salę muzyczną wykonać z istniejącej rozdzielni RG z pola rezerwowego przewodem YDY 3x6 mm² w RL 18 pt. Rozdzielnię zasilić jednofazowo, zgodnie z życzeniem Użytkownika. Obydwie rozdzielnie wykonać jako pt.

Rozdzielnię zasilającą urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne "RW" zasilić podobnie jak "Rp" z wolnego pola rozdzielni głównej "RG" kablem YKXS 5x16mm² w RL 37pt. Rozdzielnię "EW" wykonać jako nt.

W miejscu projektowanej rozdzielni "R" zdemontować istniejącą rozdzielnię i po powiększeniu wnęki, zainstalować rozdzielnię projektowaną. Przy budowaniu projektowanej rozdzielni, w celu obniżenia kosztów, wykorzystać osprzęt zdemontowany.

Urządzenia elektryczne takie jak rozdzielnie elektryczne powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki w takich miejscach, aby rozróżnienie i czytelność oznaczeń nie nastręczało trudności. Na obudowach powinny być naniesione napisy informacyjne o nazwie urządzenia, wewnątrz winien się znajdować schemat połączeń oraz identyfikacja poszczególnych obwodów. Napisy powinny być trwałe i czytelne.

Szafki sterujące - zasilające centralę wentylacyjną oraz oprzewodowanie od tych szafek dostarczone i wykonane zostanie przez branżę wentylacji. Szafki te oraz wentylatory będą zasilone z rozdzielnic RW (IP44). Wszystkie rozdzielnice umieścić w miejscach wskazanych na załączonych rysunkach.

Funkcje wyłączników remontowych wentylatorów kanałowych pełnić będą wyłączniki nadmiarowo-prądowe zainstalowane w rozdzielnicach.

Przy prefabrykacji rozdzielnic zwrócić uwagę, aby kable połączeniowe były o przekroju nie mniejszym niż kabel odpływający (wszystkie kable muszą mieć lutowane końcówki).

5. Ochrona przepięciowa.

W nowoprojektowanej rozdzielnicach przewidziano ochronę przepięciową klasy C.

6. Ochrona od porażeń.

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60634-4-41 oraz PN-IEC 60634-4-47. Sieć zasilająca i odbiorcza pracuje w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie.

Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek miejscu instalacji odbiorczej.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE rozdzielnic RG lub tablicy R i Rp, w zależności z którego punktu wyprowadzony jest dany obwód zasilający.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania jest realizowana przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć połączeń wyrównawczych.

Przewody wyrównawcze nie zostały pokazane szczegółowo na rzutach. Instalację przewodów wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-5-54. Przewodami wyrównawczymi należy objąć: ciągi instalacji sanitarnych, korytka kablowe, wypusty ciepłej i zimnej wody na rurach z tworzywa sztucznego, urządzenia

technologiczne, a także inne metalowe konstrukcje, na których może pojawić się niebezpieczne napięcie.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe, miejscowe należy wykonać przewodami LYżo4mm² wyprowadzonymi z lokalnych szyn połączeń wyrównawczych oznaczonych LSPW. Lokalne szyny należy podłączyć do szyny PE przewodem LYżo6mm².

7. Instalacja siłowa

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie gniazd wtykowych 1-fazowych, 3-fazowych, zasilanie wentylacji i klimatyzacji oraz innych odbiorów technologicznych. Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy wyprowadzić z projektowanych rozdzielnic zgodnie z zamieszczonymi schematami i opisami. Podział na obwody podano na schematach. Instalację siły należy wykonać przewodami YDYżo 3x2.5 mm² dla odbiorów 1-fazowych i YDYżo 5x2,5 mm² dla odbiorów 3-fazowych, ewentualnie o innych przekrojach, zgodnie ze schematami stosownie do mocy odbiorników.

Instalację należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rzutami i schematami.

8. Oświetlenie ogólne

W budynku zaprojektowane oświetlenie ogólne spełniające wymagania obowiązujących norm. Typy opraw oświetleniowych dopasowano do rodzajów sufitów i charakteru pomieszczeń. Przed zamówieniem należy potwierdzić rodzaj opraw oświetleniowych u Inwestora.

Sterowanie oświetleniem należy zlokalizować w pomieszczeniach przy wejściach do pomieszczeń. Dokładną lokalizację potwierdzić z Inwestorem na roboczo.

9. Oświetlenie awaryjne.

Dla właściwego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w budynku zaprojektowano oświetlenie, które zapewni bezpieczne opuszczenie pomieszczeń w przypadku zagrożenia. Oświetlenie awaryjne wchodzi w skład oświetlenia podstawowego.

W przejściach, korytarzach i nad wyjściami zainstalowane będą oprawy kierunkowe z napisem "Wyjście Ewakuacyjne" oraz z odpowiednimi piktogramami. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1lx. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP na całą oprawę.

Cały obiekt zostanie oznakowany znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/01 oraz PN-92/N-01256/02.

Piktogramy na oprawach kierunkowych winny spełniać wymogi zawarte w PN-92/N-01256/02. Oprawy winny posiadać przycisk autotestu oraz lampki sygnalizacyjne stanu baterii inwertera.

Uwaga!

Producenta opraw oświetleniowych podano w celu dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz określenia parametrów technicznych projektowanych opraw. Dopuszcza się zmianę producenta opraw pod warunkiem wykazania równoważnych parametrów technicznych opraw zamiennych, dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.9. Oświetlenie ściemniane sali kinowej

W sali kinowej będzie wykonane oświetlenie ogólne i ewakuacyjne. Oświetlenie będzie realizowane oprawami montowanymi na suficie sali kinowej. Zastosowane oprawy zapewniają średnie natężenie oświetlenia zgodnie z obowiązującymi przepisami dla danego typu pomieszczeń. Należy stosować oprawy zgodnie ze specyfikacją techniczną. Oprawy będą wyposażone w moduły DALI.

2.10. Oświetlenie ewakuacyjne

Do oświetlenia awaryjnego zaprojektowano dedykowane oprawy oświetleniowe z autonomicznymi źródłami zasilania zapewniającym podtrzymanie zasilania przez min. 2h po zaniku zasilania z sieci. Oprawy będą posiadały funkcję autotestu. Oprawy awaryjne będą montowane w pomieszczeniach oraz nad wyjściem z budynku. Część opraw będzie wyposażona w piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji.

2.11. Oświetlenie przeszkodowe

W holu wejściowym na schodach będą zamontowane listwy schodowe świetlne wyposażone w źródła diodowe lub światłowodowe kolorze niebieskim, zasilane napięciem bezpiecznym 12V z zasilaczy zlokalizowanych w pobliżu.

2.12. Sterowanie oświetleniem.

Sterowanie oświetleniem będzie się odbywać z panela dotykowego lub przełącznika ściennego zgodnie ze schematami. Przewidziano następujące sygnały sterownicze:

- Oświetlenie widowni oprawy sufitowe
- Oświetlenie przeszkodowe widowni
- Ściemnianie automatyczne (-2min.)
- Ściemnianie ręczne (-10s)
- Rozjaśnianie ręczne (natychmiast)
- Załączanie oświetlenia scenicznego

W przełączniku przewidziano następujące sygnały sterownicze:

- Oświetlenie widowni oprawy sufitowe
- Oświetlenie przeszkodowe widowni

10. Wykonanie instalacji elektrycznych

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 750V jako podtynkowe lub natynkowe prowadzone w listwach PCW odpowiedniej wielkości tam, gdzie prowadzenie w tynku jest niemożliwe. Przekroje przewodów zostały podane na schematach rozdzielnic i tablic elektrycznych.

Należy przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielni). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) - żółto-zielonego.

Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome.

W obiekcie zaprojektowano Pożarowy Wyłącznik Prądu, który będzie wyłączał wszystkie odpływy. Przycisk pożarowy wyłącznika prądu należy umieścić zgodnie z załączonym rysunkiem. Wyłącznik pożarowy oznaczyć zgodnie z normą PN N-01256-4_1997:



Przed oddaniem do eksploatacji przycisk pożarowy należy odpowiednio opisać w sposób trwały i czytelny.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji ostateczną lokalizację i sposób zabezpieczenia wyłącznika pożarowego należy uzgodnić z odpowiednimi służbami Użytkownika.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia, stosowne atesty, aprobaty lub deklaracje zgodności. Na życzenie Zamawiającego należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami typu YDYżo 750V prowadzonymi:

- bezpośrednio pod tynkiem pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm
- pod tynkiem w bruzdach pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o minimalnej grubości 5mm
- pod tynkiem w rurkach RVKLn
- w korytkach lub listwach instalacyjnych w strefie sufitu.

Należy stosować osprzęt typowy, Typ osprzętu należy bezwzględnie potwierdzić wiążąco z Inwestorem w trakcie realizacji projektu. Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych, jeśli na rzucie nie opisano inaczej:

- łączniki oświetlenia ogólnego $h=1,3m$,
- gniazda ogólnego przeznaczenia $h=0,3m$,
- gniazda porządkowe $h=0,3m$,
- gniazda nad blatami stołów $h=1,1m$.

Podane wysokości mierzone do środka osprzętu. Łączniki i gniazda montowane we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Gniazda podwójne

- należy stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką lub kompletny zestaw gniazd produkcji np. Legrand.

Wszystkie przewody należy oznaczać: nazwą tablicy z której kabel wychodzi wraz z nazwą obwodu, który kabel zasila, typem kabla i rokiem ułożenia. Oznaczniki należy umieszczać w następujących miejscach:

- na wejściu/wyjściu z rozdzielnic
- na wejściu/wyjściu z tablic odbiorczych
- na załamaniach tras kablowych
- na rozejściach tras kablowych
- z obu stron przejść przez przegrody
- na pozostałych odcinkach co 5m.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznej uwzględnić należy następujące zalecenia: wprowadzane i wyprowadzane kable z głównych tras przebiegu winny być pod kątem 90° , natomiast ich promień zgięcia powinien być zgodny z zaleceniami producenta; instalując kable zwracać uwagę czy nie są naprężone na końcach i na całym swoim przebiegu; nie owijać kabli dookoła rur, kolumn i innych elementów konstrukcyjnych

UWAGA: Oprócz zasilenia gniazd wtykowych oraz urządzeń technologicznych pokazanych w niniejszym projekcie, należy na etapie wykonawstwa skoordynować prace elektryczne z pozostałymi branżami i ich projektami, a w razie stwierdzenia obecności w projektach branżowych urządzeń koniecznych do zasilenia, a nie ujętych na załączonych rzutach instalacji, należy te urządzenia zasilic z wolnych (rezerwowych) lub dedykowanych im pól w rozdzielnicach obiektu lub poprzez dobudowę stosownych zabezpieczeń w wolnych częściach szyn TH35 projektowanych rozdzielnic lub nowej rozdzielni.

11. UWAGI KOŃCOWE:

1. Całość prac należy wykonać zgodnie niniejszą dokumentacją, obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. V, wiedzą techniczną oraz Polskimi Normami w oparciu o albumy opracowań.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych i zamawiania materiałów wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi.
3. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być tylko wprowadzone po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego, autorem projektu i kierownikiem budowy.
4. 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 elektrycznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
5. 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, aprobaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
6. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.
7. Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznych, a nie ujęte na schematach strukturalnych i planach, lub ujęte na schematach strukturalnych, planach, a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.
8. Użyte w dokumentacji technicznej nazwy producentów materiałów i urządzeń nie są obowiązujące. Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i urządzeń odpowiadających wymogom o nie niższych cechach jakościowych i technicznych w odniesieniu do przedstawionych w dokumentacji technicznej - za zgodą Zamawiającego i projektanta.
9. Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz stosować oznakowania i zabezpieczenia BHP.
10. Po wykonaniu instalacji wykonać niezbędne pomiary i przedstawić Inwestorowi protokoły z przeprowadzonych pomiarów i prób.
11. We wszystkich miejscach prowadzenia instalacji, powstałe bruzdy, przebiccia oraz wykucia należy pokryć tynkiem. W przypadku pojawienia się miejscowo tzw. głuchych tynków należy tynki te odbić, a w ich miejsce wykonać nowe. Wykonane tynki należy przetrzeć w celu wygładzenia powierzchni.
12. Przejścia w ścianach i stropach pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić pianką ognioodporną o odporności danej ściany lub stropu.

13. OBLICZENIA TECHNICZNE

— Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej.

Moc zainstalowaną oświetlenia wyznaczono na podstawie obliczeń dla poszczególnych pomieszczeń biorąc pod uwagę wymagany poziom oświetlenia zgodnie z PN, wymiary pomieszczenia, współczynniki odbicia światła, współczynnik zapasu.

Moc zainstalowaną dla odbiorników siłowych i wentylacji przyjęto w oparciu o dane katalogowe urządzeń. Moc obliczeniową i szczytową przyjęto stosując odpowiednie współczynniki jednoczesności. Współczynniki wykorzystania mocy zainstalowanej dla odbiorów oświetleniowych i siłowych ustalono w oparciu o analizę bilansów mocy. Zapotrzebowania mocy dla poszczególnych typów odbiorów i pomieszczeń pokazano na zamieszczonych w projekcie schematach.

— Dobór zabezpieczeń i przewodów.

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia norm: PN-IEC 60364-4-43 i PN-IEC 60364-4-53. Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto

zgodnie z PN-IEC 60364-5-523. Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów. Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach.

Wytyczne planu BLOZ

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- demontaż istniejącej instalacji
- demontaż istniejących rozdzielni
- instalacja przewodów i kabli niskoprądowych
- montaż rozdzielni
- montaż i podłączenie osprzętu elektrycznego
- pomiary i uruchomienie instalacji

Wykaz istniejących obiektów budowlanych mogących stwarzać zagrożenie

- czynne instalacje elektryczne w budynku,
- rozdzielnie elektryczne

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót instalacyjnych i określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu urządzeń elektrycznych pod napięciem i w czynnym obiekcie,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie podczas prac montażowych istnieje możliwy kontakt z włączonymi urządzeniami elektrycznymi, zatem zachodzi możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- podczas montażu osłon, wykonywania przepustów, wykonywania robót podłączeniowych w rozdzielniach oraz instalacji okablowania z uwagi na prace realizowane w pobliżu urządzeń elektrycznych - zachodzi możliwość porażenia prądem elektrycznym.
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną - niedający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to: atestowany sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony. Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót

budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.

Sposób przeprowadzania instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzenie szkolenia w zakresie BHP, P.POŻ. oraz udzielenia pomocy przed przyjazdem lekarza

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej przed skutkami zagrożenia (odzież ochronna i robocza, rękawice ochronne, okulary, kaski),
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby (kierownik budowy, kierownik robót).

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia życia, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej,
- prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść, zabezpieczenie drożności dróg, wyjść i przejść ewakuacyjnych dla użytkowników obiektu, ogrodzenie obszaru prac i wyznaczenie stref niebezpiecznych (obszar robót powinien być w miarę możliwości i potrzeb ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi),
 - stosowanie atestowanych urządzeń do wykonywania prac,
 - bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,
 - punkt przeciwpożarowy, podręczne środki przeciwpożarowe, woda, wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy,
 - umieszczenie informacji o telefonach alarmowych oraz powiadomienie użytkowników poszczególnych instalacji.

Przed przystąpieniem do realizacji robót pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenia zasad i wyznaczenia osób bezpośrednio nadzorujących prace szczególnie niebezpieczne,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i wyrobów stwarzających szczególne zagrożenie bezpieczeństwa na placu budowy,
- wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie; w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą bezpieczną ewakuację w wypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- wskazania miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Pracowników należy przeszkolić w zakresie techniki wykonywania danego rodzaju robót. Brygady montażowe powinny obowiązkowo być badane przez lekarza i uzyskać jego pisemną zgodę na wykonywanie robót montażowych. Prowadzenie robót w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów instalacji elektrycznej wymaga zachowania szczególnej ostrożności oraz nadzoru personelu kierowniczego, który określa bezpieczną w pionie i w poziomie odległość w jakiej te roboty mogą być prowadzone.

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót budowlano -montażowych muszą posiadać aprobaty techniczne oraz atesty i odpowiadać wymaganiom Polskich Norm, norm branżowych lub norm zakładowych. W przypadku braku norm wymagania techniczne dotyczące przewodów i osprzętu powinny być uzgodnione między wytwórcą i odbiorcą. Roboty muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji oraz normami.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien posiadać aktualne badania techniczne. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w przepisach i normach.

Wykonawca przystępujący do prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót.

Narzędzia pracy powinny być utrzymane w należytym stanie technicznym, gwarantującym bezpieczną obsługę. Zabrania się używania narzędzi niesprawnych bądź uszkodzonych. Przed każdorazowym użyciem sprzętu ochronnego należy sprawdzić datę ważności oraz stwierdzić brak uszkodzeń. Narzędzia należy przechowywać w miejscach wyznaczonych.

Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. W czasie transportu materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem się i powinny być mocowane i transportowane zgodnie z zaleceniami producenta lub wytwórcy.

Do prac przeładunkowych zatrudniać osoby przeszkolone w zakresie prac transportowych i wyposażonych w środki ochrony osobistej.

Wykonywanie robót

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 09 kwietnia 1977 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego. Prace związane z montażem urządzeń elektrycznych winny wykonywać dwie osoby. Prace powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym, a zmiany mogą być wprowadzane tylko za zgodą inspektora nadzoru na podstawie wpisu do dziennika budowy. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zatrudniać osoby posiadające świadectwo przeszkolenia I-go stopnia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeszkolenie stanowiskowe uwzględniające trudności i zagrożenia występujące podczas prac - tj ciasnotę w pomieszczeniu, która znacząco ogranicza swobodę ruchów oraz niedostateczną stabilizację konstrukcji rozdzielni która zagraża jej przewróceniem w przypadku bocznego nacisku czasie przypadkowego przechyłu osoby pracującej.

Prace łączeniowe i montażowe urządzeń elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające aktualne uprawnienia SEP E do 1 kV w zakresie prac instalacyjnych.

Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem, a kierownik robót jest odpowiedzialny nie tylko za jakość wykonanych prac i ich zgodność z projektem, ale także za

bezpieczeństwo podległych mu osób, a w tym za prawidłowe (zgodne z przepisami eksploatacyjnymi urządzeń elektrycznych) dopuszczenie elektryków do prac montażowych. W czasie wykonywania prac łączeniowych na poszczególnych etapach prac odcinać odpowiednio napięcie w tablicach rozdzielczych. W każdym przypadku wyłączenia napięcia należy stworzyć widoczną przerwę w obwodzie przez zdemontowanie wkładek topikowych lub przez odłączenie przewodów.

Przed ponownym podaniem napięcia wykonać wszystkie niezbędne prace pomiarowe (sprawdzić stany izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej wykorzystując obce napięcie zewnętrzne oraz rezystancję uziemień). Napięcie podać tylko w przypadku pozytywnych wyników wstępnych prac pomiarowych

Kontrola jakości robót

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w trakcie budowy jak również po zakończeniu budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami o warunkach odbioru i eksploatacji, a także o prowadzeniu prac budowlanych. Wykonawca powiadamia Inspektora budowy o zakończeniu prac. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów deklaracje zgodności i atesty stosowanych materiałów.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Praca przy urządzeniach elektroenergetycznych ze względu na swój charakter i wynikające stąd liczne zagrożenia, wymaga szczególnej ostrożności i uwagi. Wymaga znajomości zasad organizacji pracy oraz wymagań ustalonych obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zasadniczym aktem prawnym regulującym kompleksowo sprawy BHP są przepisy działu dziesiątego ustawy z dnia 26. VII 974 r. Kodeks Pracy (Dziennik Ustaw nr 24 poz.141 z roku 1974 oraz Dziennik Ustaw nr 16 poz.91 z roku 1975), które należy kompleksowo przestrzegać.

Obowiązki kierownika budowy:

- prowadzić szkolenia i instruktaże stanowiskowe BHP oraz dokumentować je w kartotekach pracowniczych,
- zapewnić okresowe badania lekarskie, stosownie do stanowiska pracy danego pracownika
- zapewnić pracownikom bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- zapewnić utrzymanie czystości i porządku na stanowisku pracy, w pomieszczeniu pracy i otoczeniu,
- nie dopuszczać do wykonywania prac pod napięciem, a przy dopuszczaniu do prac: zagrożonych porażeniem elektrycznym zachować wszystkie obowiązujące przepisy w zakresie organizacji prac przy urządzeniach elektrycznych,
- zachować w aktach osobowych świadectwa uprawnień, szkoleń i przeszkoleń podległych pracowników.

DOKUMENTY FORMALNE.

OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że opracowanie:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

w zakresie

INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

dla budowy

**„REMONT BUDYNKU CENTRUM KULTURY I SZTUKI IM. MARII
KONOPNICKIEJ W CIECHANOWIE”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Nr ewid. uprawn. 158/Wa/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266) ob.

JERZY ZIELIŃSKI

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 10 lutego 1946 r. w Ciechanowie

o t r z y m u j e

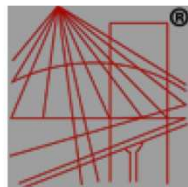
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych.

uprawnienia budowlane do: sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.

z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Władysław Włodarczyk
Główny Architekt Województwa





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:

MAZ-U54-JD5-IW8 *

Pan JERZY ZIELIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2568/02
adres zamieszkania LEŚMIANA 12, 06-400 CIECHANÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.

