


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>E4D WOJCIECH ŚLIWIŃSKI</b> 96-500 Sochaczew, Kuznociń 91E Tel. +48 502 455 029 email:wojciech.sliwinski@gmail.com		
NAZWA INWESTYCJI	<b>MODERNIZACJA BUDYNKU "C" PRZY UL. KŁOBUCKIEKIEJ 21 W WARSZAWIE</b>		
STADIUM  <b>Projekt Budowlano - Wykonawczy</b>			
BRANŻA	<b>Elektryczna</b>		
INWESTOR	<b>INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu ul. Wołoska 7, 02-675, Warszawa</b>		
ADRES INWESTYCJI	<b>BUDYNEK „C” INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ ul. Kłobucka 21 w Warszawie</b>		
<b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>			
FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTANT	Andrzej Wojciechowski	MAZ/0273/PWOE/09	
OPRACOWAŁ	Wojciech Śliwiński		
Warszawa, Listopad 2015			

---

## OŚWIADCZENIE

Autor i sprawdzający w/w projektu oświadczają, że projekt

### **Modernizacji budynku „C” przy ul. Kłobuckiej 21 w Warszawie**

został wykonany zgodnie z aktualną wiedzą techniczną, obowiązującymi przepisami oraz normami i stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dn. 20 lutego 2015 "Prawo Budowlane" (Dz. U. z dn. 20 lutego 2015 r. poz. 443) m.in. art. 20.1 pkt. 1-4 ustawy a także zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 28.09.1993 w/s obrony cywilnej (Dz. U. z 8 października 1993) oraz wymagań Szefa OC Kraju w/s planowania, projektowania i utrzymania budowli ochronnych.

Warszawa, Listopad 2015 r.

### AUTORZY OPRACOWANIA

FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ PODPIS	
PROJEKTANT	Andrzej Wojciechowski	Instalacje elektryczne	MAZ/0273/PWOE/09	



sygn. akt. MAZ/7131-7132/555/09/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 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 1-5; ust. 3; art. 13 ust. 1, 3 i 4; art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn., Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11, pkt. 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. 528 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Andrzejowi Dariuszowi Wojciechowskiemu  
inżynierowi**

**urodzonemu dnia 27 lipca 1965 roku w m. Ostrów Mazowiecka, synowi Wiesława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/ 0273 /PWOE/09**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej 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





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-2KA-45R-N1U \***

Pan ANDRZEJ DARIUSZ WOJCIECHOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0289/10  
adres zamieszkania ul. WOJCIECHOWSKIEGO 34/214 A, 02-495 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-05-01 do 2016-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-04 roku przez:

Jerzy Kotowski, Zastępca Przewodniczącego 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. 1430) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

---

## WARUNKI OGÓLNE

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji elektrycznych opisanych 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 w/w instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń w/w instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania w/w instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemne zatwierdzenie Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklaracje kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. Dane wyjściowe

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Stan istniejący

### 2. Opis techniczny

- 2.1 Zasilanie instalacji elektrycznych
- 2.2 Rozdzielnica główna nn
- 2.3 Rozprowadzenie energii elektrycznej
- 2.4 Instalacja gniazd 1-faz i WLZ
- 2.5 Instalacja oświetleniowa
- 2.6 Ochrona przeciwporażeniowa
- 2.7 Ochrona przeciwprzepięciowa
- 2.8 Ochrona przeciwpożarowa
- 2.9 Ochrona odgromowa
- 2.10 Podstawa prawna realizacji prac
- 2.11 Nadzór nad pracami, przekazanie do eksploatacji
- 2.12 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### 3. Tabele:

- |  |          |
|--|----------|
| 3.1. Bilans mocy rozdzielnic RG  | Tabela 1 |
| 3.2. Bilans mocy rozdzielnic 0R3   | Tabela 2 |
| 3.3. Bilans mocy rozdzielnic 0R4   | Tabela 3 |
| 3.4. Bilans mocy rozdzielnic 1R3   | Tabela 4 |
| 3.5. Bilans mocy rozdzielnic 1R4   | Tabela 5 |
| 3.6. Bilans mocy rozdzielnic istniejących                                  | Tabela 6 |
| 3.7. Obliczenia techniczne dla projektowanych odbiorów w rozdzielnicach RG | Tabela 7 |
| 3.8. Wykaz podstawowych materiałów   | Tabela 8 |

---

#### 4. Rysunki:

4.1.	Schemat ideowy rozdzielnicy RG – stan istniejący	rys. E-1
4.2.	Schemat ideowy rozdzielnicy RG – stan projektowany	rys. E-2A, E-2B
4.3.	Widok rozdzielnicy RG – stan istniejący	rys. E-3
4.4.	Widok rozdzielnicy RG – stan projektowany	rys. E-4
4.5.	Schemat rozdzielnicy 0R3	rys. E-5
4.6.	Widok rozdzielnicy 0R3	rys. E-6
4.7.	Schemat rozdzielnicy 0R4	rys. E-7
4.8.	Widok rozdzielnicy 0R4	rys. E-8
4.9.	Schemat rozdzielnicy 1R3	rys. E-9A, E-9B, E-9C
4.10.	Widok rozdzielnicy 1R3	rys. E-10
4.11.	Schemat rozdzielnicy 1R4	rys. E-11A, E-11B
4.12.	Widok rozdzielnicy 1R4	rys. E-12
4.13.	Plan instalacji gniazd 1-faz i WLZ – rzut piwnicy	rys. E-13
4.14.	Plan instalacji gniazd 1-faz i WLZ – rzut parteru	rys. E-14
4.15.	Plan instalacji oświetleniowej – rzut piwnicy	rys. E-15
4.16.	Plan instalacji oświetleniowej – rzut parteru	rys. E-16
4.17.	Rozbudowa instalacji odgromowej na dachu	rys. E-17

---

## 1. DANE WYJŚCIOWE

### 1.1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem
- b) Uzgodnienia międzybranżowe
- c) Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. – Prawo budowlane (Dz.U z 27.03.2015r, poz. 443 z późniejszymi zmianami)
- d) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- e) Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- f) PN-HD (IEC) 60364-... cz1-7 – Instalacje elektryczne nn
- g) PN-IEC 439-1:1994 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- h) PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- i) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)

### 1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznych w modernizowanych pomieszczeniach budynku C Instytutu Pamięci Narodowej, przy ul. Kłobuckiej 21 w Warszawie.

Zakres prac:

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt rozdzielnic instalacyjnych
- instalację oświetlenia podstawowego;
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację gniazd wtyczkowych;
- instalację WLZ
- przebudowę rozdzielnic głównej

UWAGA:

Niniejsza dokumentacja nie obejmuje projektu nowego przyłącza nn wynikającego ze zwiększenia mocy przyłączeniowej budynku C na skutek modernizacji pomieszczeń. Taki projekt będzie stanowił odrębne opracowanie.

### 1.3. Stan istniejący

Pomieszczenia podlegające przebudowie pełnią obecnie rolę archiwum. Instalacje elektryczne w tych pomieszczeniach są zasilane z rozdzielnic piętrowych – na parterze: 1RGE1, 1R1, 1RK1, 1RGE2, 1R2 1RK2 i w piwnicy: 0RGE1, 0R1, 0RGE2, 0R2. Powyższe rozdzielnice są zasilane z 2-sekcyjnej rozdzielnic



---

głównej RG budynku, znajdującej się na poziomie piwnicy, w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. Aktualna moc przyłączeniowa budynku wynosi 140kW – przyłączy wykonane jest linią kablową typu 4x YAKY 1x150, wyprowadzone ze stacji T-3096.

---

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Zasilanie instalacji elektrycznych**

Z uwagi na brak miejsca w istniejących rozdzielnicach, projektuje się nowe rozdzielnice instalacyjne natynkowe 0R3, 0R4, 1R3, 1R4, montowane w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic istniejących. Będą one zasilane z przebudowanej rozdzielnicy głównej RG. Zasilanie nowej sekcji (nr 3) będzie zrealizowane za pomocą dodatkowej linii kablowej nn 0,4kV, wykonanej wg projektu przyłącza stanowiącego odrębne opracowanie. Schematy oraz proponowane widoki rozdzielnic znajdują się na rys. od E-5 do E-12.

### **2.2. Rozdzielnica główna nn**

Z uwagi na zwiększoną moc projektowanych instalacji, konieczne jest przebudowanie rozdzielnicy głównej RG. W celu zasilenia nowych rozdzielnic 0R3, 0R4, 1R3, 1R4 oraz agregatu wody lodowej należy przebudować sekcję nr 2 RG poprzez przepięcie istniejących odbiorów 0R1, 0R2 do nowoprojektowanej sekcji nr 3 zasilanej nowoprojektowaną linią kablową ze stacji T-3096. Pozostałe odbiory znajdujące się aktualnie w szafie nr 3 rozdzielnicy RG należy przenieść do szafy nr 2. Schematy oraz widoki obrazujące stan istniejący i projektowany znajdują się na rys. do E-1 do E-4. Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych przebudowy rozdzielnicy, rozwiązać na budowie. W razie konieczności istniejące linie WLZ należy przedłużyć przez mufowanie. Moce poszczególnych sekcji zostały podane w Tabeli nr 1.

Aby zapewnić wyłączenie sekcji nr 3 RG w czasie pożaru, należy doprowadzić do wyzwalacza wzrostowego wyłącznika zasilającego rozdzielnicę sygnał z Głównego Wyłącznika Prądu budynku. Połączenie wykonać kablem wskazanym na rys. E-2B.

### **2.3. Rozprowadzenie energii elektrycznej**

Z rozdzielnicy głównej RG będą wyprowadzone wewnętrzne linie zasilające wykonane kablami typu YKY.

Linie kablowe będą układane na drabinach i korytach kablowych o szerokości wskazanej na rysunku.

W piwnicy z powodu ograniczonych możliwości montażu nowych tras kablowych należy w osiach 3-12 zdemontować istniejące koryta 2x200mm, zastąpić je korytem 400 H60. Istniejące kable elektryczne należy bezwzględnie uporządkować. W osiach 12-25 piwnicy projektuje się montaż nowego koryta kablowego K200H60. Ponadto projektuje się uporządkowanie instalacji elektrycznej w korytach w z których będą demontowane przewody.

Razem z liniami kablowymi należy układać bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 w celu uziemienia projektowanych rozdzielnic oraz wykonania miejscowych połączeń wyrównawczych..

Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z PN-HD (IEC) 60364, dokładne miejsca wykonania połączeń ustalić na budowie, przekroje przewodów dobrać zgodnie z jej punktem 547.1.2:

- a) w przestrzeniach biurowych: 4 mm<sup>2</sup> Cu;
- b) w pomieszczeniach technicznych : 10 mm<sup>2</sup> Cu;
- c) na dachu: 35 mm<sup>2</sup> Cu.

---

Wszystkie linie kablowe i przewody zasilające rozdzielnice i urządzenia muszą być oznakowane w sąsiedztwie zasilającej je rozdzielnicy, na trasie w szachtach i pod podłogami podniesionymi i w rejonie zasilanego urządzenia. Na trwałych znacznikach należy umieścić nazwę rozdzielnicy zasilającej, numer odpływu z niej, nazwę zasilanego urządzenia oraz typ i przekrój kabla lub przewodu.

#### 2.4. Instalacja gniazd 1-faz i WLZ

Projektuje się instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. jako natynkową, wykonaną przewodami YDY 3x2,5, układaną w listwach instalacyjnych wykonanych z PCV oraz na korytach kablowych. Każdy punkt zasilania w pomieszczeniach biurowych będzie się składał z 5-ciu modułów umieszczonych we wspólnej ramce – 4-ech gniazd 1-faz. oraz 1-go modułu z dwoma gniazdami RJ-45. Wszystkie obwody gniazd będą zabezpieczone wyłącznikami wyposażonymi w moduły różnicowoprądowe. Część gniazd będzie zasilana z istniejących rozdzielnic piętrowych – przy wykonywaniu obwodów z rozdzielnicy 1RK1 należy wymienić wyłączniki instalacyjne zgodnie z uwagą w Tabeli 5. Z nowych rozdzielnic instalacyjnych należy również zasilić urządzenia klimatyzacyjne w pomieszczeniach biurowych.

Plan instalacji gniazd 1-faz oraz WLZ znajduje się na rys. E-13 i E-14.

#### 2.5. Instalacja oświetleniowa

Projektuje się instalację oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego, podtynkową z wykorzystaniem przewodów YDY 3x1,5 i YDY 4x1,5. Istniejącą instalację zasilającą oprawy oświetleniowe w modernizowanych pomieszczeniach należy zdemontować. W pomieszczeniach wyposażonych w sufit podwieszany przewody należy układać w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem. Oświetlenie podstawowe w pomieszczeniach biurowych zapewniać będą oprawy rastrowe zwieszane oraz montowane w suficie podwieszanym, wyposażone w świetlówki T5. Oprawy przeznaczone do montażu na zwieszakach należy zainstalować na wys. 3m od posadzki. W korytarzu zaprojektowano oprawy typu downlight montowane w suficie podwieszanym. Wszystkie oprawy wyposażone w stateczniki elektroniczne.

Oświetlenie awaryjne będą zapewniać oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w moduły awaryjne zapewniające pracę tych opraw przez 1 godz. od momentu zaniku zasilania. Zasilanie opraw z modułami awaryjnymi wykonać przewodami YDY 4x1,5.

Plan instalacji oświetleniowej znajduje się na rys. E-15 i E-16.

#### 2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

W instalacjach elektrycznych 3 x 230/400 V, 50 Hz oprócz ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej) należy zastosować ochronę przed dotykiem pośrednim przez SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA.

Przy budowie rozdzielnic i instalacji należy pamiętać o obowiązku przestrzegania odpowiedniej kolorystyki przewodów: kolor żółto-zielony można stosować wyłącznie do oznaczania przewodów i zacisków PE (ochronnych) a kolor jasnoniebieski tylko do oznaczania przewodów i zacisków N (neutralnych,

---

zerowych). Dopuszczalne jest podłączanie żył w izolacji jasnoniebieskiej do zacisków fazowych, ale wyłącznie w obwodach, w których nie występuje przewód neutralny N.

## **2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Do ochrony instalacji elektrycznej przed następstwami przepięć łączeniowych i pochodzących od wyładowań atmosferycznych zaprojektowano zamontowanie ochronników przepięciowych w rozdzielnicach. Do zapewnienia dokładnej ochrony urządzeń, w szczególności urządzeń informatycznych i telekomunikacyjnych należy zastosować, w miarę potrzeb, indywidualne ochronniki w poszczególnych urządzeniach.

Ochronę przepięciową należy zastosować w rozdzielnicy głównej RG a także w rozdzielnicach instalacyjnych. Należy również wymagać zainstalowania ochronników przepięciowych w rozdzielnicach dostarczanych razem z urządzeniami montowanymi na dachu - klimatyzatorami i agregacie wody lodowej.

## **2.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonywać wymagane przepisami i wytycznymi Inwestora zabezpieczenia przeciwpożarowe przejść instalacyjnych. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego, bez względu na średnicę przepustu, muszą mieć zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielen. W stropach i ścianach, które nie stanowią elementów oddzielenia pożarowego, a których wymagana klasa odporności ogniowej wynosi EI 60 lub więcej, należy wykonać zabezpieczenia przepustów o średnicy większej niż 4 cm o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielen.

Do odprowadzenia ładunków elektrostatycznych należy wykonać instalację ekwipotencjalną łącząc kanały wentylacyjne oraz metalowe instalacje w budynku z zaciskami PE najbliższych rozdzielnic elektrycznych.

## **2.9. Ochrona odgromowa**

W celu zapewnienia ochrony odgromowej nowoprojektowanych urządzeń klimatyzacji znajdujących się na dachu (agregat wody lodowej) projektuje się dwa maszty odgromowe o wys. 4m posadowione na betonowych stopach. Maszty umieścić w odległości 1m od narożników chronionego urządzenia i połączyć z istniejącą instalacją odgromową budynku za pomocą drutu odgromowego  $\phi$  8mm zgodnie z rysunkiem E-17

## **2.10. Podstawa prawna realizacji prac**

Instalacje należy wykonywać zgodnie z wymaganiami przepisów i norm, w pierwszej kolejności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, następnie zgodnie z wymaganiami normy PN-HD (IEC) 60364

---

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych oraz pozostałych norm. W zakresie nie objętym wymienionymi przepisami i normami należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V – Instalacje elektryczne”, Warszawa, wydanie z 1988 roku.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie instalacji elektrycznych muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty i/lub deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

#### **2.11. Nadzór nad pracami, przekazanie do eksploatacji**

Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania, próby i pomiary pomontażowe, w szczególności: natężenia oświetlenia ogólnego i awaryjnego, ciągłości połączeń wyrównawczych, rezystancji izolacji, skuteczności samoczynnego wyłączania oraz prawidłowości zamontowania i działania wyłączników różnicowoprądowych. Badania, próby i pomiary należy przeprowadzić i udokumentować zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-6-61 oraz zgodnie z wymaganiami Prawa Energetycznego, w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Po zakończeniu prac należy przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, instrukcje obsługi i inne wymagane przez użytkownika dokumenty. Ilość egzemplarzy, zawartość dokumentacji powykonawczej i jej formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac.

## 2.12. PLAN BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

NAZWA INWESTYCJI	<b>MODERNIZACJA BUDYNKU "C" PRZY UL. KŁOBUCKIEJ 21 W WARSZAWIE</b>
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b>
BRANŻA	<b>ELEKTRYCZNA</b>
INWESTOR	<b>INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ</b> KOMISJA ŚCIGANIA ZBRODNI PRZECIWKO NARODOWI POLSKIEMU UL. WOŁOSKA 7, 02-675, WARSZAWA
ADRES INWESTYCJI	<b>BUDYNEK „C” INSTYTUT PAMIĘCI NARODOWEJ</b> <b>UL. KŁOBUCKA 21 W WARSZAWIE</b>

### Informacje ogólne

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowana na podstawie §2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r., Nr 120, poz. 1126)

Zgodnie z art. 22 Prawa budowlanego koordynowanie działań zapewniających przestrzeganie podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest w kompetencji kierownika budowy.

Gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonywać będą pracę różni pracodawcy (podwykonawcy) pracodawcy ci mają obowiązek m.in. wyznaczyć koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym miejscu oraz ustalić zasady współdziałania uwzględniające sposoby postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń zdrowia lub życia pracowników. Roboty budowlane powinny być organizowane i prowadzone w sposób nienarażający pracowników na niebezpieczeństwo.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić organizację pracy i stanowiska pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników, w szczególności przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji niepowodujących tych zagrożeń.

### Zakres robót

związanych z modernizacją budynku „C” Instytutu Pamięci Narodowej przy ul. Kłobuckiej 21 w Warszawie

- wykonanie rozdzielnic instalacyjnych
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego;

- 
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego
  - wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych;
  - wykonanie instalacji WLZ
  - przebudowa rozdzielnic głównej RG

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- rozdzielnia elektryczna główna w budynku "C";
- istniejące instalacje infrastruktury technicznej

### **Zagrożenia**

Zagrożenia mogące wystąpić podczas robót budowlanych:

- niezidentyfikowane istniejące instalacje;
- brak zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych w formie ogrodzenia lub inny dostępny sposób;
- porażenie prądem;
- urazy mechaniczne;
- upadek z wysokości;
- urazy twarzy i oczu;
- urazy kończyn dolnych;
- niesprawne maszyny i urządzenia techniczne;
- stosowanie sprzętu niespełniającego wymagań dotyczących systemu zgodności;

### **Prowadzenie instruktażu pracowników dla robót szczególnie niebezpiecznych**

Prowadzenie instruktażu pracowników należy powierzyć osobie, która posiada zasób wiedzy i kierowała pracownikami na podobnych stanowiskach oraz posiada aktualne zaświadczenie o ukończeniu wymaganego szkolenia w dziedzinie bhp.

Instruktaż pracowników powinien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bhp przy wykonywaniu poszczególnych czynności;
- wskazanie miejsc i stref niebezpiecznych;

W czasie instruktażu pracownika należy w szczególności zapoznać z:

- instrukcją stanowiskową bhp i zasadami ergonomii;
- instrukcją obsługi urządzeń i sprzętu zmechanizowanego;
- zasadami komunikacji i transportu oraz składowania materiałów;
- procedurami postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- umiejscowieniem apteczki;
- instrukcją udzielania pierwszej pomocy;

- 
- numerami telefonów alarmowych

### **Środki techniczne i organizacyjne przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

- środki ochrony indywidualnej: odzież ochronna, ochrona kończyn dolnych i górnych, ochrona twarzy i oczu;
- sprawny sprzęt i maszyny;
- wyznaczenie osób do bezpośredniego nadzoru nad pracami;
- odpowiednie środki zabezpieczające: dostęp do miejsc wykonywania prac jedynie przez upoważnione i odpowiednio przeszkolone osoby; wykonywanie prac w co najmniej 2 osobowych zespołach (w celu zapewnienia asekuracji w przypadku nagłego pojawienia się czynników niebezpiecznych lub awarii); bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii, pożaru zalania wodą czy innych zagrożeń; środki ochrony zbiorowej tam gdzie nie jest możliwe zastosowanie ochrony indywidualnej;
- należy dopilnować aby pracownicy na budowie posiadali odpowiednie przygotowanie zawodowe do wykonywania powierzonych robót;
- łączność telefoniczną z pracownikami znajdującymi się w wykopie (wykonywanie uziemienia kratowego);
- osoba sprawująca nadzór techniczny jest zobowiązana do niezwłocznego wstrzymania robót na zagrożonym odcinku robót i wycofania pracowników w bezpieczne miejsce.

Roboty należy wykonywać w szczególności w oparciu o następujące dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
  - Instrukcje techniczno-eksploatacyjne urządzeń technicznych;
  - Wytyczne projektodawcy;
- .....