


PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

<i>INWESTOR:</i>	AKADEMIA MUZYCZNA IM. KRZYSZTOFA PENDERECKIEGO W KRAKOWIE UL. ŚW. TOMASZA 43, 31-027 KRAKÓW
<i>TEMAT:</i>	PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIEŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU PRZY UL.POTEBNI 7, 30-537 KRAKÓW, DZ. NR 390/1, OBR. 0013 PODGÓRZE
<i>LOKALIZACJA:</i>	UL. ANDRZEJA POTEBNI 7 30-537 KRAKÓW DZ. NR 390/1 OBR. 0013 PODGÓRZE
<i>FAZA</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA

PROJEKTANCI: IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ	DATA	Nr Uprawnień:	PODPIS
mgr inż. ŁUKASZ BIEDROŃ	Instalacje elektryczne	instalacje elektryczne	01.2021	MAP/0036/ POOE/10	
mgr inż. BARTŁOMIEJ SZUMACHER	Instalacje elektryczne	instalacje elektryczne	01.2021	MAP/0062/ PBE/17	
OPRACOWANIE IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ	DATA	Nr Uprawnień:	PODPIS
inż. PIOTR KANIA	instalacje elektryczne	instalacje elektryczne	01.2021	-	

	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIEŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 1/12

SPIS TREŚCI:

I. Założenia projektowe

II. Opis techniczny

1. Instalacje elektryczne


III. Przepisy związane

IV. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

V. Rysunki :

5.1	Plan instalacji oświetlenia – Rzut 1 Piętra	IE	01
5.2	Plan instalacji oświetlenia – Rzut Strychu	IE	02
5.3	Plan instalacji odgromowej – Rzut Dachy	IE	03

VI. Specyfikacja opraw oświetleniowych

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 2/12

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego, oświadczamy że Projekt Budowlany – Instalacji elektrycznych:

Nazwa inwestycji:

PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU PRZY UL.POTEBNI 7, 30-537 KRAKÓW, DZ. NR 390/1, OBR. 0013 PODGÓRZE

planowany do realizacji w miejscowości:

**UL. ANDRZEJA POTEBNI 7
30-537 KRAKÓW
DZ. NR 390/1
OBR. 0013 PODGÓRZE**

na zlecenie inwestora:


**AKADEMIA MUZYCZNA IM. KRZYSZTOFA PENDERECKIEGO W KRAKOWIE
UL. ŚW. TOMASZA 43,
31-027 KRAKÓW**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, 26 Styczeń 2021 roku

.....
PROJEKTANT:

.....
SPRAWDZAJĄCY:

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 3/12

I. Założenia projektowe

1. Przedmiot projektu

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany na wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych polegających na wymianie oświetlenia ogólnego i awaryjnego oraz wymianie instalacji odgromowej w budynku. Budynek znajduje przy ul. Andrzeja Potebni 7 w Krakowie.

2. Podstawa opracowania projektu


Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690 oraz Dz.U. 2010 nr 239 poz. 1597),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 22 grudnia 2006 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 245, poz. 1782),
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dziennik Ustaw z 2013r. Nr 0, poz. 762 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- Norma PN-EN-12461-1 Oświetlenie miejsc pracy;
- Norma wieloarkuszowa PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych;
- Dziennik Ustaw z 2010r. Nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Inwentaryzacji dla celów projektowych
- Podkładów architektoniczno-budowlanych
- Uzgodnień z Głównym Architektem
- Aktualne w dacie projektowania normy i przepisy prawne

3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem :

- Wymianę oświetlenie
- Instalacja odgromowa.

	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 4/12

II. Opis techniczny

1. Instalacje elektryczne

1.1 Zasilanie budynku

Zasilanie budynku nie ulega zmianie.

1.2 Demontaże

W związku z pracami budowlanymi wymiany stropów należy uszkodzone i zalane oprawy zdemontować i zutylizować. Instalacja dla nieobjętych remontem pomieszczeń ma działać i funkcjonować bez zmian tak by zapewnić bezproblemowe ich użytkowanie.

Podczas wymiany połączy dachu konieczne jest zdemontowanie istniejącej instalacji odgromowej dlatego należy przewidzieć wykonanie nowej instalacji zwodów poziomych i pionowych i połączyć z istniejącymi złączami i instalacją uziemienia. Elementy istniejącej instalacji odgromowej, które spełniają parametry i normy można wykorzystać повторно. Po zakończeniu prac przekazać aktualne pomiary instalacji odgromowej.

1.3 Ruraż, trasy

Dla potrzeb prowadzenia przewodów elektrycznych ułożyć rury PCV RVKL w ścianach p/t, między płytami gipsowymi oraz w podłogach rury RVKLwzm. Należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników.

W ściankach i sufitach z suchą zabudową stosować każdorazowo rurki ochronne giętkie. Należy również zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz niezbędnym ich uszczelnieniem.

1.4 Wybór napięć

W projektowanej instalacji zastosowano następujące napięcia znamionowe :

- 230V prądu przemiennego 1-fazowego dla zasilania oświetlenia, itp.

Instalacje zaprojektowane wykonać w układzie TN-S. W instalacji wszystkie przewody winny posiadać izolację na napięcie 750V.

1.5 Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowy energii elektrycznej nie ulega zmianie.


1.6 Instalacja elektryczna wewnętrzna

1.6.1 Oświetlenie podstawowe i ewakuacyjne

Stosownie do wymagań eksploatacyjnych i bezpieczeństwa zaprojektowano oświetlenie ogólne pomieszczeń w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2011. Zastosowano oprawy LED. Oprawy rozmieszczono z uwzględnieniem aranżacji pomieszczeń w sposób zapewniający jak najlepsze oświetlenie jak i przeznaczenie użytkowe pomieszczeń. Oprawy oświetleniowe będą załączane istniejącymi łącznikami 10/16A oraz czujnikami ruchu dla danego obwodu w pomieszczeniu.

Instalację prowadzić na ścianach w podłogach i pod płytami gipsowymi w rurze RVKLwzm przewodem kabelkowym 4/3 x 1,5mm². W części strychu okablowanie układać w rurach sztywnych RL.

Dla budynków projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z podtrzymaniem min. 1h oraz autotestem. Dla opraw awaryjnych należy przewidzieć instalacje 4 przewodową w celu zapewnienia stałej fazy sprzed wyłącznika dla ładowania akumulatora. Należy zapewnić min 1 lux na drodze ewakuacyjnej oraz min 5 lux przy urządzeniach ochronny PPOZ (takie jak hydranty, przyciski ROP i inne). Oprawy ewakuacyjne z opcją pracy na jasno.

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 5/12

Z instalacji oświetleniowej, należy wykonać również obwody w łazienkach dla zasilania lokalnych wentylatorów itp.

Należy zapewnić minimalne natężenia oświetlenia ogólnego:

- Korytarze - 150lux
- Klatka schodowa – 150lux
- Pomieszczenia socjalne – 300lux
- Magazyny – 200lux

1.7 Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Ze względu na wymianę połaci dachu projektuje się wymianę instalacji odgromowej. Instalacje wykonać w postaci zwodów poziomych niskich wykonanych drutem Fe/Zn fi 8 mm/opcjonalnie drutem miedzianym w uzgodnieniu z Inwestorem/. Zwody pionowe wykonać drutem Fe/Zn fi8 po elewacji budynku. Zwody odprowadzające połączyć z istniejącymi złączami kontrolnymi. Przed podłączeniem wykonać pomiar rezystancji uziemienia. W przypadku stwierdzenia zbyt niskiej wartości uziomu wykonać uziom miejscowy szpilkowy lub teownikowy. Jako zwody poziome zaleca się wykorzystanie metalowych części pokrycia dachowego zgodnie z obowiązującą normą.. Na okoliczność wykonania instalacji odgromowej sporządzić metrykę piorunochronną.

W budynku projektuje się sieć połączeń wyrównawczych dla uniemożliwienia występowania ewentualnych różnic potencjału oraz przeskoków iskrowych na nie elektrycznych instalacjach budynku. W tym celu należy doprowadzić do pomieszczenia instalację wyrównawczą /drut DYżo 6mm²/. Przewód należy połączyć z jednej strony do szyny PE z drugiej strony do urządzeń typu: zlewozmywak, rury c.o., wodne i inne, zgodnie z PN-EN 62305.

1.8 Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano – samoczynne wyłączanie

W niniejszej sieci występuje układ : TN-S

Szybkie wyłączenie realizowane będzie :

- bezpiecznikami topikowymi
- wyłącznikami instalacyjnymi
- wyłącznikami różnicowo-prądowymi

Dopuszczalny czas wyłączenia t_w wynosi :


- dla rozdzielni 5,0s
- dla jednostki zewnętrznej 0,2s
- dla pozostałych obwodów 0,4s

Z przewodem ochronnym PE połączyć obudowy tablic, obudowy metalowe urządzeń, do których doprowadzona jest energia elektryczna, bolce gniazd wtykowych itp.

W instalacji stosować przewody o barwie izolacji :


- przewody fazowe -- barwa czarna , brązowa lub czerwona
- przewody neutralne -- barwa niebieska
- przewody ochronne -- barwa zielono-żółta

Wszystkie obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3-żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-żyłowymi. W instalacji stosować aparaturę z certyfikatem znaku bezpieczeństwa „B” lub „CE”.

	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 6/12

2. Uwagi końcowe


- Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami , pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP.
- Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V , Instalacje elektryczne.
- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora.
- Nie można wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera projektu oraz projektanta, który podejmie decyzje o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do ostatecznej akceptacji przez Inwestora.
- Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Odbiory instalacji - Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.
- Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń oraz według wytycznych producenta.
- Przejęcia przewodów instalacji przez ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić przy pomocy mas uszczelniających o odporności właściwej dla ścian, które są uszczelniane.
- Prace powinny być wykonywane pod nadzorem służb technicznych Inwestora odpowiedzialnych za instalację elektryczną oraz teletechniczną. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami budynku.
- Instalacje wykonać w ścisłej koordynacji z wystrojem wnętrz i robotami budowlanymi .
- Do odbioru dostarczyć protokoły badań , atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt, dokumentację powykonawczą
- Przy realizacji uwzględnić wytyczne z uzgodnień i dokumentacji prawnej.
- **Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów - równoważnych pod warunkiem, że będą one porównywalne do tych przewidzianych w projekcie.**

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 7/12

III. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zestawienie norm i przepisów, które mają zastosowanie w projekcie:

Lp	Nr aktu prawnego	Tytuł
1.	Dz. U.16.290 z późn. zm.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
2.	Dz.U. 15.1422 z późn. zm	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3.	Dz.U.12.462 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
4.	Dz.U.10.109.719 z późn. zm	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
5.	N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
6.	N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
7.	N SEP-E-005	Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowania jest niezbędne w czasie pożaru
8.	N SEP-E-007	Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
9.	PN-EN ISO 7010:2012	Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
10.	PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
11.	PN-EN 50310:2016-09	Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi
12.	PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
13.	PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
14.	PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
15.	PN-HD 60364-4-442:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
16.	PN-HD 60364-4-444:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
17.	PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony


 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIEŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 8/12

		zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
18.	PN- HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
19.	PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
20.	PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
21.	PN-HD 60364-5-534:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
22.	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
23.	PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
24.	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
25.	PN-EN 61140:2016-07	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
26.	PN-EN 1838:2013-11	Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
27.	PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
28.	PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
29.	PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
30.	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
31.	PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

Uwaga:

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej, a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 9/12

**IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA.**

I N F O R M A C J A

Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia


Nazwa obiektu budowlanego:

**PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA
DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW
WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W
BUDYNKU PRZY UL.POTEBNI 7, 30-537 KRAKÓW, DZ. NR 390/1,
OBR. 0013 PODGÓRZE**

Lokalizacja :

**UL. ANDRZEJA POTEBNI 7
30-537 KRAKÓW
DZ. NR 390/1
OBR. 0013 PODGÓRZE**

Projektował : **mgr inż. Łukasz Biedroń**

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 10/12

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- trasy kablowe/ruraż,
- instalacje oświetlenia,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- instalacja ochrony od porażeń,
- instalacja uziemienia i odgromowa,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Do prac budowlanych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- roboty przy montażu układaniu kabli – prace na wysokości,
- roboty przy montażu opraw oświetlenia – prace na wysokości,
- roboty przy budowie linii zasilającej – prace wykonywane w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych.


Czasokres zagrożenia wynikał będzie z postępu robót budowlanych na podstawie przyjętego harmonogramu prac budowlano-montażowych przedsięwzięcia inwestycyjnego.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym gdzie, na wyznaczonym obszarze, prowadzone będą roboty budowlane. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane. Następna ważna rzecz to konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych / jak np. praca na wysokości/, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
 - odpowiednie środki zabezpieczające,
 - instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 § 1 Kodeksu pracy):
 - o imienny podział pracy,
 - o kolejność wykonywania zadań,
 - o wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
 - o 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.
- Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-86 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 11/12


- Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace)
- Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem
- Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.
- Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
- Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:
- Prace konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem
- Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- Prace przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy
- Prace związane z identyfikacją i przecinaniem kabli
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta)
- Zabronione jest używanie narzędzi sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem

6. Podsumowanie - zalecenia końcowe.

Zalecenia dla kierownictwa budowy:

- wskazania i wytyczne dotyczące harmonogramu, skoordynowanie kolejności robót branżowych i wzajemnego wpływu realizacji inwestycji na siebie, w tym projekt organizacji robót, który uwzględnić winien funkcjonowanie istniejącej infrastruktury,

Biorąc powyższe pod uwagę Inwestor winien opracować projekt organizacji pracy budowy w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47. poz. 401, z uwzględnieniem wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. . w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169 z dnia 28 sierpnia 2003 r., poz. 1650)

 ELECTRO-PLAN PIOTR KANIA NIP: 681-182-84-88 piotr.kania@electro-plan.pl	Temat: `PROJEKT REMONTU DACHU W ZAKRESIE WYMIANY POKRYCIA DACHOWEGO, WYMIANY CZĘŚCI WIĘŻBY DACHOWEJ I STROPÓW WRAZ Z INSTALACJĄ ODGROMOWĄ I OŚWIETLENIOWĄ W BUDYNKU`	
	Data: 01.2021	Strona 12/12