

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR : Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa
w Krakowie

ADRES : ul. Rzeźnicza 11, 31-540 Kraków

TEMAT : Przebudowa oświetlenia ewakuacyjnego w budynku
Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa
przy ul. Rzeźniczej 11 w Krakowie

BRANŻA : Elektryczna

STADIUM : Projekt wykonawczy

NR PROJEKTU : 01/05/JZ/2022

PROJEKTOWAŁ : inż. Piotr Kwiecień
upr. bud. MAP/0352/PWOE/07

PODPIS

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI:

A. SPIS TREŚCI:

1.	DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	4
1.1.	Przedmiot opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania.....	4
1.3.	Zakres rzeczowy opracowania	5
2.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	5
2.1.	Ogólna charakterystyka budynku	5
2.2.	Zasilanie budynku	5
2.3.	Istniejąca instalacja oświetlenia dróg ewakuacyjnych	5
3.	OBSZAR I ZAŁOŻENIA MODERNIZACJI.....	6
3.1.	Główne założenia projektowe.....	6
3.2.	Zmiana oznakowania kierunku drogi ewakuacyjnej.....	7
4.	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH	7
4.1.	Wymagania ogólne.....	7
4.2.	Oświetlenie klatek schodowych.....	7
4.3.	Oprawy ewakuacyjne kierunkowe	7
4.4.	Oświetlenie zewnętrzne	7
4.5.	Oświetlenie dróg ewakuacyjnych oraz urządzeń p.poż.	8
4.6.	Instalacja zasilania	8
5.	UWAGI KOŃCOWE	9
5.1.	Uwagi ogólne	9
5.2.	Wytyczne wykonania robót elektrycznych	10
5.3.	Wytyczne odbioru robót elektrycznych.....	11
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
6.1.	Zakres robót.....	13
6.2.	Zagrożenia przy realizacji robót.....	13
6.3.	Sposób prowadzenia instruktarzu pracowników	13
6.4.	Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy	13
6.5.	Podsumowanie BIOD	15

B. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Klauzula o kompletności dokumentacji projektowej
- Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami
- Odpis uprawnień budowlanych projektanta
- Odpis zaświadczenia o przynależności projektanta do O.I.I.B

C. SPIS RYSUNKÓW:

<u>Tytuł</u>	<u>Numer</u>	<u>Arkusz</u>
PLAN INSTALACJI - PIWNICA	E-1	1
PLAN INSTALACJI - PARTER	E-2	1
PLAN INSTALACJI – PIĘTRO I	E-3	1
PLAN INSTALACJI – PIĘTRO II	E-4	1
PLAN INSTALACJI – PIĘTRO III	E-5	1
PLAN INSTALACJI – PIĘTRO IV	E-6	1

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem wykonanie przebudowy oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa przy ul. Rzeźnicza 11 w Krakowie, którego Inwestorem jest Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Krakowie.

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- założeń technologicznych i wymagań określonych przez Inwestora,
- archiwalnych podkładów architektoniczno – budowlanych,
- wizji lokalnej na obiekcie,
- obowiązujących norm i przepisów.

Dokumentację opracowano zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami, w szczególności zgodnie z:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn.: Dz. U. z 2019, poz. 1065, z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 716, z późn. zm.).
4. PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
6. N SEP-E-004 pt. "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
7. PN-EN-1838:2013-11 „Stosowanie oświetlenia – Oświetlenie awaryjne”,
8. PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.”,
9. PN-E-08501:1988 „Urządzenia elektryczne – tablice i znaki bezpieczeństwa.”,
10. PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”,
11. PN-N-01256-5 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”.

1.3. Zakres rzeczowy opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy swoim zakresem obejmuje:

- Montaż dodatkowych opraw awaryjnych na drogach ewakuacyjnych z dostosowaniem oświetlenia do aktualnych tras ewakuacyjnych,
- Montaż dodatkowych opraw ewakuacyjnych kierunkowych na drogach ewakuacyjnych z dostosowaniem do aktualnych tras ewakuacyjnych,
- Montaż dodatkowych opraw awaryjnych doświetlających urządzenia p.poż.
- Wymianę opraw z modułami awaryjnymi na klatkach schodowych stanowiących drogę ewakuacyjną,
- Wykonanie instalacji elektrycznej dla zasilania projektowanych opraw,

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

2.1. Ogólna charakterystyka budynku

Obiekt jest budynkiem 6 kondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony z dwiema pełnymi klatkami schodowymi. Budynek przeznaczony jest do specjalistycznych usług medycznych. **Praca w budynku odbywa się w godz. 7¹⁵-16³⁰, część pomieszczeń stanowiących laboratoria czynne są całodobowo.**

Istniejąca instalacja elektryczna pracuje w układzie TN-S i jest kompleksowo zmodernizowana.

2.2. Zasilanie budynku

Zasilanie całego budynku realizowane jest ze stacji dwutransformatorowej i rozdzielni SN znajdującej w obiekcie. Rozdzielnia SN wydzielona jest na dwa obszary użytkowania: Zakładu Energetycznego oraz RCKiK. Zasilanie rozdzielnic obiektowych poprowadzone jest z 3-sekcyjnej rozdzielnicy niskiego napięcia RNN znajdującej się na poziomie piwnic. Sekcje 1, 2 i 3 rozdzielnicy zasilone są z transformatorów. Ponadto sekcja 3 rezerwowana jest dodatkowo agregatem prądotwórczym.

2.3. Istniejąca instalacja oświetlenia dróg ewakuacyjnych

Obiekt posiada czynną instalację awaryjnego oświetlenia dróg ewakuacyjnych. Instalacja budynku została zmodernizowana w 2011 roku i wyposażona w ewakuacyjne oprawy kierunkowe z piktogramami wykorzystujące źródła światła świetłówkowe, oraz oprawy oświetlenia ogólnego wyposażone w moduły awaryjne.

Wykonane pomiary natężenia oświetlenia oraz roczna kontrola stanu technicznego budynku wykazała, że stan oświetlenia dróg ewakuacyjnych jest obecnie niewystarczający dla spełnienia wymogów norm i przepisów. Ponadto w związku z obecnie przyjętym scenariuszem ewakuacyjnym zachodzi konieczność doposażenia części korytarzy w dodatkowe oprawy kierunkowe.

3. OBSZAR I ZAŁOŻENIA MODERNIZACJI

3.1. Główne założenia projektowe

Modernizację oświetlenia zaprojektowano z użyciem opraw oświetleniowych wyposażonych w wewnętrzne akumulatory pozwalające na uzyskanie 1h czasu podtrzymania oświetlenia awaryjnego. Aby umożliwić bezpieczną ewakuację wszystkie oprawy kierunkowe użyte podczas modernizacji należy montować min. 2 metry nad poziomem posadzki i powinny być wyposażone w czytelne piktogramy, widoczne z odległości do 20m.

Wszystkie oprawy oświetleniowe pełniące funkcje oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne certyfikacje CNBOP oraz oznakowania CE.

Zgodnie z normą PN-EN 1838:2013-11 instalacja oświetlenia awaryjnego musi spełniać następujące wytyczne:

- Wzdłuż centralnej linii drogi stosunek minimalnej do maksymalnej wartości natężenia oświetlenia nie powinien być mniejszy niż 1:40.
- Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości max 2m, natężenie oświetlenia w osi drogi musi wynosić min. 1lx.
- Na poziomie posadzki na niezabudowanym polu obejmującym nie mniej niż połowę szerokości pasa drogi ewakuacyjnej wartość natężenia oświetlenia musi wynosić min. 0,5lx.
- Oprawy ewakuacyjne powinny być umieszczone co najmniej 2m nad posadzką.
- W pobliżu (do 2m licząc w poziomie) punktów o znaczeniu szczególnym dla celów ewakuacji należy zamontować dodatkowe oprawy awaryjne aby spełnić normy oświetleniowe. Do takich punktów należą:
 - a) w pobliżu każdych drzwi wyjściowych przeznaczonych w sytuacji awaryjnej,
 - b) w pobliżu schodów,
 - c) w pobliżu każdej zmiany poziomu,
 - d) znaki kierunkowe i inne znaki bezpieczeństwa, które muszą zostać oświetlone w warunkach pracy oświetlenia awaryjnego,
 - e) przy każdej zmianie kierunku,
 - f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
 - g) w pobliżu wyjścia z budynku do miejsca bezpiecznego,
 - h) w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy (oświetlenie pionowe min. 5lx),
 - i) w pobliżu wszystkich sprzętów pożarowych (oświetlenie pionowe min. 5lx),
 - j) w pobliżu sprzętu ewakuacyjnego przeznaczonego dla osób niepełnosprawnych,
 - k) w pobliżu miejsc schronienia dla osób niepełnosprawnych

Wszystkie znaki przy wyjściach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być oświetlone w taki sposób, aby można było jednoznacznie stwierdzić kierunek drogi ewakuacyjnej do bezpiecznego miejsca.

3.2. Zmiana oznakowania kierunku drogi ewakuacyjnej

W ramach niniejszego opracowania dokonano korekty kierunków ścieżek ewakuacyjnych na przedmiotowym obiekcie:

- w piwnicy w pomieszczeniu A.01.2K zamiast oprawy kierunkowej nad drzwiami, projektuje się piktogram bez podświetlenia, naklejany na drzwi (*uwaga1),
- na parterze w pomieszczeniu A.0.4K zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej (*uwaga2),
- na parterze w pomieszczeniach A.0.10K, A.0.12.K zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej, nowy kierunek drogi bezpośrednio do wyjścia z budynku w stronę ul. Rzeźniczej (*uwaga3),
- na I piętrze w pomieszczeniach A.14.K i pomieszczeniu korytarzowym przyległym zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej. Klatka schodowa została wyłączona ze scenariusza ewakuacyjnego (*uwaga4),
- na I piętrze w pomieszczeniach A.1.16, A.1.14, wyłączenie dwóch wyjść z pomieszczeń z planu ewakuacyjnego. Dotychczasowa droga przebiegała przez pomieszczenia socjalne i magazynowe. Zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej (*uwaga5),
- na III piętrze w pomieszczeniu A.3.6, A.3.7 należy nakleić piktogram na istniejącej oprawie kierunkowej znajdującej się nad drzwiami wejściowymi. Aktualnie oprawa nie posiada żadnego piktogramu (*uwaga6).

4. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH

4.1. Wymagania ogólne

Wszystkie oprawy montowane na obiekcie podczas modernizacji muszą być wyposażone w akumulatory pozwalające na podtrzymanie oświetlenia awaryjnego przez 1h. Dodatkowo projektowane oprawy powinny posiadać funkcje autotestu (AT). Oprawy oświetleniowe montować zgodnie z planem instalacji budynku (rys. od E-1 do E-6).

4.2. Oświetlenie klatek schodowych

.Na klatkach schodowych objętych w planie ewakuacyjnym projektuje nowe oprawy oświetleniowe typu plafoniera jako oprawa awaryjno-sieciowa naścienna 18W, 2600lm w trybie sieciowym, 3W, 370lm w trybie awaryjnym, 1H, AT, WH, SA (praca na jasno) - montaż w istniejących miejscach na klatkach schodowych.

Przedmiotowe oprawy spełniają funkcję oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego na biegach schodów.

4.3. Oprawy ewakuacyjne kierunkowe

Aby zapewnić jednoznaczne oznakowanie dróg ewakuacyjnych na obiekcie, projektuje się dodatkowe oprawy kierunkowe. Oprawy te występować będą w wersjach naściennych i dostropowych. Zastosowano oprawy o mocy 1x2W, 1H, AT, SE z piktogramem.

4.4. Oświetlenie zewnętrzne

Przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych projektowane są dodatkowe lampy awaryjne mające na celu doświetlenie stref bezpiecznych. Zaprojektowano oprawy wyposażone w źródła światła LED o mocy 3x1W.

Oprawy muszą posiadać możliwość montażu dostropowego i/lub naściennego. Ze względu na pracę opraw na zewnątrz budynku muszą posiadać system grzejący umożliwiający pracę źródła światła i wbudowanego akumulatora do -25°C. Dodatkowo oprawy muszą posiadać stopień ochrony i wytrzymałości min. IP65, IK8.

4.5. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych oraz urządzeń p.poż.

W celu doświetlenia dróg ewakuacyjnych oraz urządzeń p.poż. tj. gaśnice, hydranty, przyciski typu Rop systemu SSP, urządzeń sterowania oddymianiem zastosowano oprawy nastropowe o mocy 3W z optyką korytarzową (Oprawa AWARYJNA nastropowa 3W, 390lm, 1H, AT, SE z optyką korytarzową) oraz z optyką do przestrzeni otwartych (Oprawa AWARYJNA nastropowa 3W, 410lm, 1H, AT, SE z optyką do przestrzeni otwartych).

4.6. Instalacja zasilania

Wszystkie nowoprojektowane oprawy awaryjne należy zasilć z wykorzystanie istniejących obwodów. Wszystkie łączenia do istniejących przewodów należy wykonać w odgałęźnych puszkach elektroinstalacyjnych. Nowe odejścia należy prowadzić w trasach kablowych i przestrzeniach międzysufitowych. Oprawy oświetleniowe na klatkach schodowych należy zamontować w miejscu istniejących i zasilć z wykorzystaniem istniejących przewodów. Należy się liczyć, że dla podłączenia zasilania w niektórych miejscach zajdzie konieczność naruszenia wątków wykończenia sufitów i ścian. W takich miejscach Wykonawca powinien odtworzyć wykończenie. Optymalne miejsca podłączeń powinien dobrać Wykonawca po rozpoznaniu struktury obwodów.

5. UWAGI KOŃCOWE

5.1. Uwagi ogólne

- Instalację elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską,
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności,
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swoim zakresie robót wszelkie niezbędne drobne konstrukcje wsporcze pod kable, rozdzielnice, osprzęt i urządzenia, wszelkie konstrukcje które nie są ujęte w rozwiązaniach systemowych, Wykonawca zaprojektuje i wykona we własnych zakresie,
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż,
- Wykonawca może zastosować dowolne elementy i urządzenia potrzebne do wykonania prac pod warunkiem zachowania parametrów co najmniej równoważnych oraz uzyskania pozytywnej opinii inwestora i projektanta. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją bez w/w zgody, może zostać będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji,
- Rysunki, schematy, opisy i zestawienia uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne ale zobowiązany jest uzyskać jego pisemne zatwierdzenie. Na rozwiązanie zamiennie zobowiązany będzie również opracować i przedstawić do zatwierdzenia dokumentację zamienną, skoordynowaną z innymi branżami,
- Rysunki i część opisowa projektu są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej, należy traktować tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej,
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy,
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem,

- W okresie gwarancyjnym Wykonawca robót elektrycznych ma obowiązek zapewnić 100% serwis wszystkich systemów, szczegóły wg. umowy z Inwestorem,
- Przed zakupem osprzętu elektrotechnicznego Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inwestorem proponowane materiały i uzyskać ich akceptację,
- Zestawienie materiałów, przewodów i osprzętu elektroenergetycznego należy wykonać na podstawie opisu technicznego, schematów ideowych oraz planów instalacji elektrycznych,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać instalacje zgodnie z dokumentacją projektową a na wszelkie odstępstwa i zmiany winien uzyskać zgodę projektanta i Inwestora,
- Prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie bieżących przeglądów dla ręcznych urządzeń elektrycznych, każdorazowo przed przystąpieniem do pracy,
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy wykonać pomiary odbiorcze w tym między innymi skuteczności szybkiego wyłączenia (ochrony przeciwporażeniowej), rezystancji izolacji kabli i przewodów, działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych, rezystancji uziemienia,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez uprawnione osoby.
- **Wykonawca powinien prowadzić swoje prace w godzinach od 21:00 – 7:00, tak aby nie kolidowały z godzinami pracy obsługi podmiotowego obiektu. Każde wyłączenie zasilania w obiekcie należy uzgodnić z działem utrzymania ruchu co najmniej z jednodniowym wyprzedzeniem.**
- Wszystkie prace z wykorzystaniem urządzeń kłujących i wiercących należy prowadzić przy użyciu odsysaczy pyłu.
- Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć przed pracami wszystkie urządzenia i sprzęty w miejscu wykonywanych robót.

5.2. Wytyczne wykonania robót elektrycznych

Wykonawca robót elektrycznych powinien przed przystąpieniem do prac remontowych opracować:

- harmonogram wykonywanych robót, uwzględniający w szczególności zakres prac w lokalach mieszkalnych oraz na klatkach schodowych budynku,
- opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla osób wykonujących roboty instalacyjne oraz użytkowników budynku,
- na okoliczność wejścia wykonawcy na teren budowy należy spisać odpowiedni protokół,
- materiały elektryczne zakupione przez wykonawcę winny posiadać aprobaty techniczne krajowe lub europejskie. Przed zabudowaniem tych materiałów należy uzyskać zgodę od inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.3. Wytyczne odbioru robót elektrycznych

Wykonawca instalacji elektrycznej powinien przekazać do odbioru robót następujące dokumenty:

- projekt powykonawczy,
- protokół z pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- protokół z pomiarów ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- protokół z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół z pomiarów natężenia oświetlenia,
- pisemne potwierdzenie, że zabudowane materiały i aparaty mają aprobaty techniczne.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przebudowa oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa przy ul. Rzeźnicza 11 w Krakowie

Lokalizacja : ul. Rzeźnicza 11, 31-540 Kraków

Inwestor : Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa

Branża : Elektryczna

Opracował : inż. Piotr Kwiecień
upr. bud. MAP/0352/PWOE/07

.....
PODPIS

Opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r. Nr 120, poz. 1126) oraz niniejszego projektu wykonawczego nr 1/11/2015.

6.1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa zgodnie z wytycznymi niniejszego opracowania.

6.2. Zagrożenia przy realizacji robót

W trakcie realizacji inwestycji możliwe są wystąpienia następujących zagrożeń:

- praca na drabinach,
- wirujące części maszyn i urządzeń typu: bruzdownice, wiertarki, młoty do kucia,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu,
- przewrócenie się drabin,
- skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia,
- upadek osób z wysokości (drabiny).

6.3. Sposób prowadzenia instruktazu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonywanych pracach,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji na czas robót,
- omówienie środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywanych pracach,
- zasady udzielania pierwszej pomocy pracownikom poszkodowanym podczas wypadku przy pracy.

6.4. Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- Napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu zmiennego lub 60V prądu stałego.
- Gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych).
- Do zasilania terenów budowy był stosowany układ sieciowy TN-S.
- Sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43.
- Stosowanie na terenie budowy narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności.
- Cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

- Mając na uwadze wyżej wymienione zasady, należy w zasilaniu i rozdziale energii elektrycznej na terenie budowy wyodrębnić cztery strefy:
 - **Strefa 1**

Teren budowy, gdzie zlokalizowano główną rozdzielnicę zasilającą cały teren budowy. Dostęp do rozdzielnic tej powinno się ograniczyć osobom nieupoważnionym, trzeba również odpowiednio oznakować miejsce lokalizacji rozdzielnic. Ochronę przed dotykiem pośrednim winno zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,2sek. Celowe jest zabezpieczenie całego terenu budowy wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o prądzie różnicowym nie większym niż 500mA.
 - **Strefa 2**

Strefa ta obejmuje linie zasilające od rozdzielnic głównej do rozdzielnic budowlanych. Linie winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń. Zaleca się prowadzenie linii zasilających przewodami oponowymi na napięcie izolacji 750 i odporne na uszkodzenia mechaniczne.
 - **Strefa 3**

Strefa ta obejmuje rozdzielnice budowlane, dźwigowe i przystawki pomiarowe. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim powinna zapewnić izolacja podstawowa i obudowa izolacyjna o stopniu ochrony co najmniej IP43. Ochronę przed dotykiem pośrednim powinno zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,2sek. Dla sieci 230/400V. Rozdzielnice winny być zabezpieczone przed skutkami zwarć i przeciążeń.
 - **Strefa 4**

Strefa ta obejmuje odbiorniki oświetleniowe, narzędzia ręczne (ruchome), urządzenia budowlane. Dla tej strefy, do ochrony przed dotykiem pośrednim należy wykorzystać: wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA lub odbiorniki, narzędzia i urządzenia o II klasie ochronności. Przed dotykiem bezpośrednim chroni izolacja podstawowa i obudowy izolacyjne o stopniu ochrony co najmniej IP44. Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nie większym niż 30mA.
- Prace związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające napędy urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, szczególną uwagę należy zwracać na miejsca wprowadzenia przewodu do urządzenia mechanicznego. Urządzenia budowlane z napędem elektrycznym należy poddawać okresowym kontrolom i przeglądom. Ponadto wskazane jest przeprowadzenie bieżących przeglądów dla ręcznych urządzeń elektrycznych, każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
- Podstawa prawna opracowania:

- Norma PN-IEC 60364-7-704. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych (Dz.U. nr 80 z 1999r., poz.912).

6.5. Podsumowanie BIOZ

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m. innymi:

- Ustawa z dn. 26.06.1974r. Kodeks Pracy (tekst jedn. Dz. U. z 1998r. ,nr 21,poz. 94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 1650 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 poz. 912 z 1999 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr. 118 poz. 1263 z 2001 r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288 z 1996r.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 poz. 1596 z 2002 r).

OPRACOWAŁ:

inż. Piotr Kwiecień

PODPIS

Upr. MAP/0352/PWOE/07

Nr ewid. MAP/IE/0059/08

inż. Piotr Kwiecień
Upr. MAP/0352/PWOE/07
Nr ewid. MAP/IE/0059/08

Kraków, Maj 2022r.

KLAUZULA **O** **KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI**

dotyczy: projektu wykonawczego pt.:

„Przebudowa oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa przy ul. Rzeźnicza 11 w Krakowie”.

Oświadczam, że:

- ◆ Dokumentacja projektowa objęta spisem zawartym w Opisie Technicznym jest kompletna w części elektrycznej, a przyjęte rozwiązania zapewniają spełnienie swej funkcji.
- ◆ Zastosowane w dokumentacji projektowej materiały i urządzenia spełniają wymagania Polskich Norm i przepisów związanych z ochroną przeciwpożarową oraz wymagań jakościowych.
- ◆ Dokumentacja spełnia wymagania użytkowe.
- ◆ Rozwiązania techniczne zawarte w projekcie są zgodne z dokonanymi uzgodnieniami dokonanymi z Inwestorem i innymi branżami.
- ◆ Dokumentacja projektowa nadaje się do prawidłowego wykonania prac montażowych.
- ◆ Dokumentację projektową opracowano w czterech oryginalnych egzemplarzach.

inż. Piotr Kwiecień
PODPIS

inż. Piotr Kwiecień
Upr. MAP/0352/PWOE/07
Nr ewid. MAP/IE/0059/08

Kraków, Maj 2022r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O zgodności dokumentacji technicznej z aktualnie obowiązującymi przepisami

dotyczy: projektu wykonawczego pt.:

„Przebudowa oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa przy ul. Rzeźnicza 11 w Krakowie

Zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 **=PRAWO BUDOWLANE=** (DU nr 106 poz.1126)
z późniejszymi zmianami

Oświadczam, że:


Projekt wykonawczy pt.:

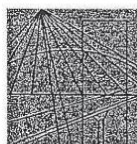
„Przebudowa oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa przy ul. Rzeźnicza 11 w Krakowie którego Inwestorem jest:

Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Krakowie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Piotr Kwiecień
PODPIS

	ul. Dąbska 18K/27, 31-572 Kraków NIP 658-169-58-62 tel.012/3586667, tel. kom. 519-392-013	PW-IE str. 17
---	---	------------------



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 17 grudnia 2007 r.

MAP OIIB/KK/0054-0126/07

DECYZJA

Na podstawie 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, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 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. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Piotr Kwiecień**

urodzony dnia 18.01.1978 r. w Końskich
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0352/PWOE/07

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Kwiecień posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Marian Jamborski



Otrzymują:

1. Pan Piotr Kwiecień
ul. Rzeźnicza 6/51
31-540 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-MWB-I3Z-CNY *

Pan Piotr Kwiecień o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0059/08
adres zamieszkania ul. Dąbska 18K/27, 31-572 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-11 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

