

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: Remont instalacji elektrycznej w pokojach 114, 115, 115a, 116, i 116a w budynku głównym Politechniki Częstochowskiej

Adres: Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69
dz. nr ewid. 17/21, obręb 41B

Inwestor: Politechnika Częstochowska
ul. Dąbrowskiego 69, 42-218 Częstochowa

Nr projektu:

01/03/2017A

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Drelich
projektowanie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych b.o.
Nr upr. SLK/0605/POOE/04
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1421/02

podpis:

Sprawdził:

mgr inż. Jan Kostrzanowski
projektowanie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych b.o.
Nr upr. UAN-VIII-7342/156/94
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1552/02

podpis:

1 WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1	WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
2	OPIS TECHNICZNY	4
2.1	PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.1.2	ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.2	OPIS ZAMIERZENIA	4
2.3	ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	4
2.4	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI	4
2.5	TABLICA ROZDZIELCZA TBN.1	4
2.6	INSTALACJE OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ	5
2.6.1	OPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	5
2.7	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	8
2.8	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH DEDYKOWANYCH	8
2.9	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	8
2.10	UWAGI KOŃCOWE	8
3	BILANS MOCY	9
4	OŚWIADCZENIE	10
5	INFORMACJA DO PLANU BIOZ	11
5.1	Zakres robót	11
5.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	11
5.3	Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	11
5.4	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	11
5.5	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	12
5.6	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	12

CZEŚĆ RYSUNKOWA

E-1A	Ark 1/1	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
E-2A	Ark 1/3	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TBN.1
	Ark 2/3	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TBN.1
	Ark 3/3	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TBN.1
E-3A	Ark 1/1	WIDOK TABLICY TBN.1 Z WYPOSAŻENIEM

ZAŁĄCZNIKI

- Z1. Uprawnienia projektującego
- Z2. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów bud. projektującego
- Z3. Uprawnienia sprawdzającego
- Z4. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów bud. sprawdzającego

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa ZP/RK-16/17 o wykonanie prac projektowych z dnia 6-03-2017.
- projekt konstrukcyjno-architektoniczny
- ustalenia z inwestorem
- obowiązujące normy i normatywy projektowania, oprogramowanie komputerowe, katalogi branżowe, przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych

2.1.2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze projekt zawierać będzie

- tablicę rozdzielczą
- instalację oświetlenia pomieszczeń
- instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- instalację gniazd wtykowych DATA

2.2 OPIS ZAMIERZENIA

W niniejszym opracowaniu zawarto projekt instalacji elektrycznych. W wyniku projektowanego zadania zostanie zabudowana nowa tablica rozdzielcza, instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i gniazd wtykowych DATA oraz instalacja oświetlenia pomieszczeń. Instalacje będą wykonane w technice naściennej w korytach kblowych PCV

2.3 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Obecnie do przedmiotowych pomieszczeń są doprowadzone kable zasilające. W ramach prac w istniejącej tablicy zasilającej TBI należy dobudować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 25A. Z dobudowanego zabezpieczenia wyprowadzić kabel YDY 5x10 do projektowanej tablicy rozdzielczej TBN.1 . Kabel należy prowadzić w naściennym korytku kablowym PCV.

2.4 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI

W przedmiotowych pomieszczeniach należy zgodnie z przeprowadzanymi pracami remontowymi zdemontować - nie naruszając wyglądu pomieszczeń - istniejące instalacje elektryczne objęte zakresem projektu (oprawy, osprzęt łączeniowy i gniazdka elektryczne, przewody), a elementy przekazać inwestorowi.

2.5 TABLICA ROZDZIELCZA TBN.1

W korytarzu obok wejścia do pokoju biurowego 114 projektuje się zabudowanie tablicy zasilającej TBN.1. Tablicę należy wyposażyć zgodnie ze schematami w ochronę przepięciową, kontrolę napięcia i zabezpieczenia odbiorów. Projektuje się zabudowę aparatów w obudowie min.

IP-31 w II klasie izolacji. Wszystkie odbiory zasilane z tablic należy przyłączyć przewodami 3-żyłowymi. Zaczep PE tablic połączyć z uziemieniem linką LYżo 1x10mm².

W projektowanej tablicy rozdzielczej przewidziano zapas miejsca pod rozbudowę instalacji zasilającej

Widok przykładowego rozwiązania tablicy rozdzielczej z wyposażeniem przedstawiono na rysunku E-3

2.6 INSTALACJE OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ.

Instalacje oświetlenia zaprojektowano przewodami YDYżo 3,4,5, o przekroju 1,5mm², prowadzonymi w pomieszczeniach w naściennych korytach kablowych. Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się oprawy LED przyłączone do obwodów 1-fazowych. Obwody załączane będą wyłącznikami indywidualnymi umieszczonymi na ścianach przy wejściach do pomieszczeń.

Oprawy instalować zgodnie z rozmieszczeniem na rysunkach projektu z planem instalacji elektrycznych.

2.6.1 OPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Do oświetlenia pokoi zastosowano oprawy o następujących minimalnych parametrach technicznych oraz jakościowych dla zapewnienia zrealizowania wszystkich obowiązujących norm oraz projektowanej funkcjonalności. Przedstawione poniżej parametry należy rozumieć jako minimalne.

Oprawa przystosowana do montażu na zwieszakach. Oprawa o mocy 51W, strumieniu świetlnym z oprawy 6500lm i temperaturze barwowej 3000K.

Źródłem światła w oprawie są selekcyjonowane (binowane) diody LED o średniej trwałości >50 000h, spadek strumienia świetlnego L80, degradacja diod LED B10. Wskaźnik oddawania barw Ra>80. Raster paraboliczny z anodyzowanego, polerowanego aluminium, rozsył światła bezpośredni. Skuteczność świetlna 127 lm/W.

W oprawie zastosowano zasilacze z zabezpieczeniami przeciążeniowymi, przeciwzwarciovymi i termicznymi, posiadającymi zintegrowany filtr PFC korygujący współczynnik mocy ($\lambda > 0,95$).

Oprawa o ochronie IP20.

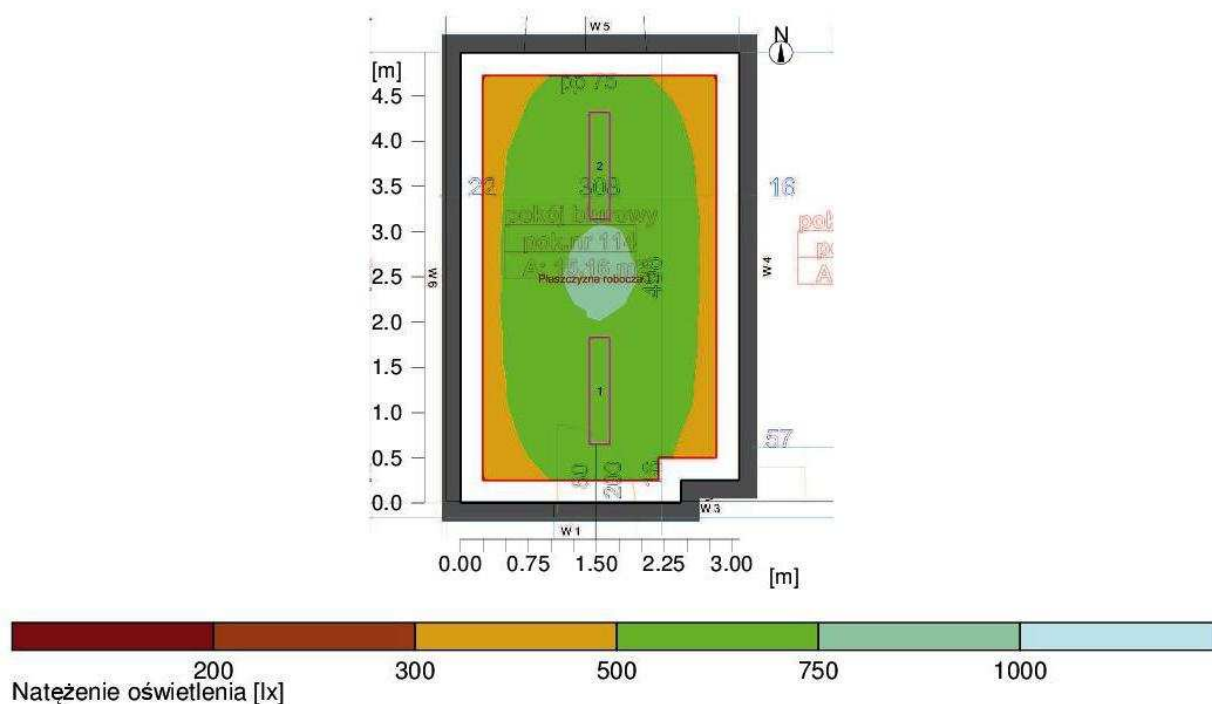
Poniżej przedstawiono przykładowe obliczenia:

Obiekt : Politechnika Częstochowska
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 06.04.2017

1 114 Pokój biurowy (15,16m2)

1.1 Skrót wyników, 114 Pokój biurowy (15,16m2)

1.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię(15.16 m2)

13280 lm
 102.0 W
 6.73 W/m2 (1.11 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 604 lx
 Emin 431 lx
 Emin/Eśr 0.71
 Emin/Emax (Ud) 0.56
 UGR (1.7H 2.8H) <=18.7
 Pozycja 0.75 m

Typ Nr \Producent

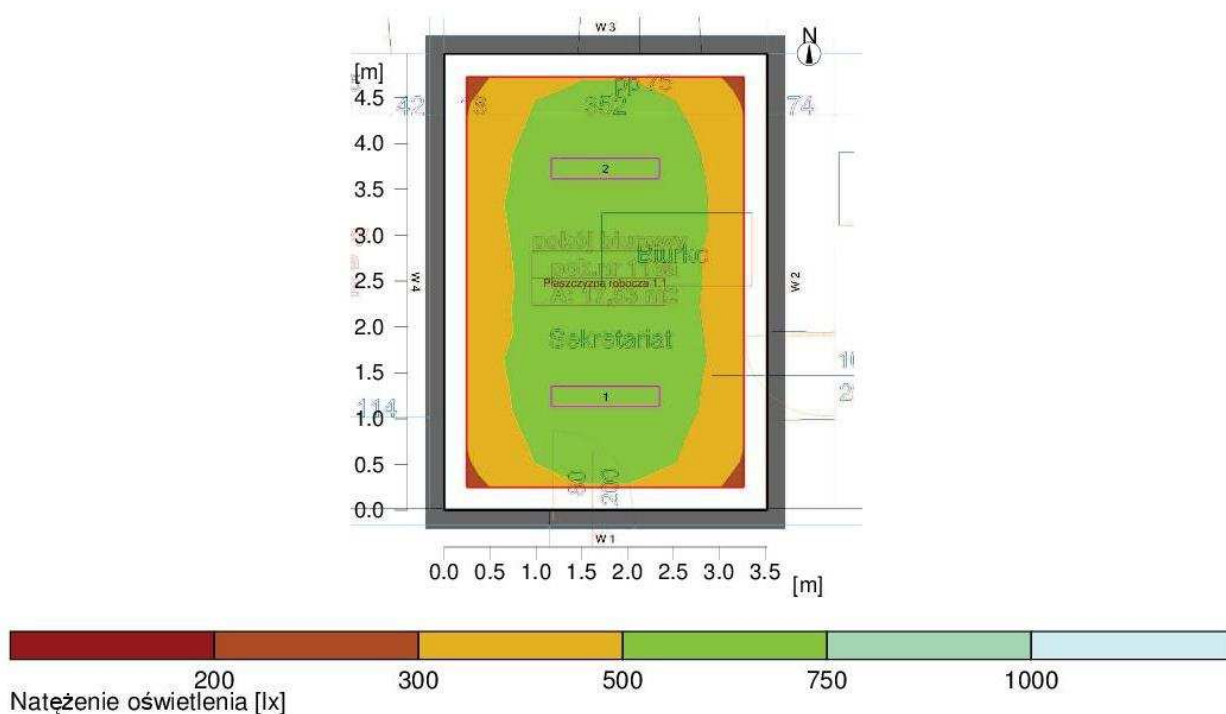
1 2 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia
 Nazwa oprawy : MONZA LED PAR 1180MM 4000K
 Źródła oświetlenia: 1 x LED 5630 51 W / 6640 lm

Obiekt : Politechnika Częstochowska
 Instalacja : Oświetlenie podstawowe
 Numer projektu :
 Data : 06.04.2017

5 116a Pokój biurowy (17,53m2)

5.1 Skróót wyników, 116a Pokój biurowy (17,53m2)

5.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.77

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (17.53 m2)

13280 lm
 102.0 W
 5.82 W/m2 (1.07 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płazczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 546 lx
 Emin 367 lx
 Emin/Eśr 0.67
 Emin/Emax (Ud) 0.53
 UGR (2.0H 2.8H) <=18.7
 Pozycja 0.75 m

Typ Nr \Producent

1 2 **PXF Lighting**
 Nr zamówienia
 Nazwa oprawy : MONZA LED PAR 1180MM 4000K
 Źródła oświetlenia: 1 x LED 5630 51 W / 6640 lm

2.7 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA.

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia zaplanowane zostały jako podwójne gniazda w formacie 45x45, zainstalowane w ściennych kanałach szybkiego montażu 100x60 przy wykorzystaniu uchwytów szybkiego montażu, obok gniazd dedykowanych DATA.

Instalacje zaprojektowano przewodami YDYżo 3x2,5mm², prowadzonymi w naściennych korytach kablowych PCV.

Instalacja gniazd wtykowych jest zasilana z projektowanej tablicy rozdzielczej TBN.1.

2.8 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH DEDYKOWANYCH

W projekcie przewidziano stosowanie do zasilania urządzeń informatycznych i komputerów gniazd typu „DATA”. Rozwiązanie to umożliwia podniesienie pewności zasilania tych urządzeń. Wyeliminowane będzie przypadkowe zasilanie urządzeń z obwodów gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Zasilanie urządzeń będzie mniej wrażliwe na zakłócenia powstałe w innych obwodach.

Gniazda instalacji dedykowanej zaplanowane zostały jako podwójne gniazda typu DATA z kluczem w formacie 45x45, zainstalowane w ściennych korytach kablowych szybkiego montażu 100x60 przy wykorzystaniu uchwytów szybkiego montażu obok gniazd ogólnego przeznaczenia.. Przewody zasilające YDYżo 3x2,5mm² ułożone w korytach kablowych na ścianach na wysokości ok. 30cm. Instalację wykonać zgodnie z rysunkami i schematami. Dokładną lokalizację gniazd ustalić z inwestorem na etapie realizacji.

Instalacja gniazd wtykowych jest zasilana z projektowanej tablicy rozdzielczej TBN.1.

2.9 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziemieniem budynku.

Ochrona przeciwporażeniowa w przypadku uszkodzenia realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

2.10 UWAGI KOŃCOWE.

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.

Stosować tylko wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie ogólnym, dla których zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji wydano:

- certyfikat na znaki bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną

3 BILANS MOCY

Szczegółowy bilans mocy pokazano na schemacie tablicy rozdzielczej TBN.1. Moc zainstalowana w pomieszczeniach objętych zakresem projektu wynosi 22,5 kW. Na potrzeby obliczeń przyjęto współczynnik jednoczesności pracy urządzeń 0,4 czyli:

$$P_o = P_z \times K_j = 9 \text{ kW}$$

W remontowanych pomieszczeniach nie przewiduje się zwiększenia pobieranej mocy. Istniejące oprawy oświetleniowe zostaną zastąpione nowymi, których sprawność jest wyższa.

4 OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 290) oświadczamy, że Projekt Wykonawczy branży elektrycznej:

Remont instalacji elektrycznej w pokojach 114, 115, 115a, 116, i 116a w budynku głównym Politechniki Częstochowskiej Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69 dz. nr ewid. 17/21, obręb 41B

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami i jest kompletny dla celu, jakiemu ma służyć.

Projektował:
mgr inż. Grzegorz Drelich
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. SLK/0605/POOE/O4
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1421/02

Sprawdził:
mgr inż. Jan Kostrzanowski
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. UAN-VIII-7342/156/94
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1552/02

.....

.....

DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH. NIEDOZWOLONE JEST KOPIOWANIE, ODSTĘPOWANIE INNYM JEDNOSTKOM PRAWNYM LUB FIZYCZNYM, W CAŁOŚCI LUB WE FRAGMENTACH, DOKONYWANIE ZMIAN LUB POPRAWEK BEZ WIEDZY AUTORÓW. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U.Nr 24 poz. 83 z dnia 04-02-1994)

5 INFORMACJA DO PLANU BIOZ

INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

5.1 Zakres robót.

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się wykonanie prac związanych z **Remontem instalacji elektrycznej w pokojach 114, 115, 115a, 116, i 116a w budynku głównym Politechniki Częstochowskiej Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69 dz. nr ewid. 17/21, obręb 41B**

Przewiduje się wykonywanie instalacji tablic, oświetlenia, gniazd wtykowych i tras kablowych.

5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Czynny budynek uczelni wyższej wraz z infrastrukturą techniczną.

5.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

5.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach.

Prace transportowe wykonywane na terenie budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

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

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na terenie budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

5.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z terenu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia terenu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzeń , barier lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia terenu budowy zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych terenu budowy,

Zapewnienie sprzętu, narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na terenie budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.