

Projekt nr.19.3.1 PB OTWOCK

Obiekt: BIURO ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE FU – H WNUK
42-200 CZĘSTOCHOWA UL.KRAKOWSKA 13C TEL.607 341 345
TOM III INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BOWLAN

Nazwa: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SZPITALNEGO:
W ramach zadania pn. Adaptacja Pawilonu Izolacyjnego
Na potrzeby Poradni Chorób Płuc i Gruźlicy przy Mazowieckim Centrum

Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy na terenie ul. Reymonta 83/91 w Otwocku
Kategoria obiektu: XI

Adres inwestycji: 05-400 Otwock ul. Reymonta 83/91, Działka nr. ewid 1/11 obr 73
Otwock powiat otwocki woj.mazowieckie

Inwestor: Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy w Otwocku
05-400 Otwock ul.Narutowicza 80

Nr umowy: UMOWA NR.21/8PN/2019 z dnia 8 maja 2019r
wraz z załącznikiem nr.1 do umowy

Zespół projektowy:

Branża: Elektryczna **Nr. uprawnień:** **Podpis:**

Projektował: inż. Stanisław Hamara TO-III/83861/18/76

inż. Stanisław Hamara
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami w zakresie
instalacji elektrycznych
nr uprawnień TO-III/83861/18/76

Sprawdził: mgr inż. Marek Pomorski SLK/6014/PWBE/15

mgr inż. Marek Pomorski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w szczególności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: SLK/6014/PWBE/15

Data opracowania: lipiec 2019

I Spis zawartości projektu budowlanego

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości projektu.
3. Opis techniczny.
4. Oświadczenie projektantów
5. Informacja o planie BIOZ

II Załączniki

1. Kopie uprawnień projektantów i zaświadczeń o przynależności do izby.

III. RYSUNKI.

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Plan sieci elektrycznej terenu. | Rys .nr. 19. 3.1.PB |
| 2. Plan instalacji sygn. pożaru parteru | Rys..nr, 19.3.2..PB |
| 3. Plan instalacji oświat. poddasza i sygn. p. poz | Rys. nr., 19.3.3.PB |
| 4. Plan instalacji gniazd wtyk .ogólnych | Rys. nr.19 3.4 PB. |
| 5. Plan instalacji gniazdowych dedykowanych | Rys . nr. 19.3.5 PB |
| 6. Schemat instalacji strukturalnej | Rys nr. 19.3.6.PB. |
| 7. Plan instalacji oświetlenia bezpieczeństwa | Rys.nr 19,3,7,PB |
| 8 plan instalacji odgromowej | Rys.nr. 19.3.8.PB . |
| 9 Plan instalacji odwiatowej parteru | Rys.nr. 19.3.9,PB |
| 10. Schemat rozdzielni TK | Rys.nr. 19.3,10PB |
| 11 Schemat rozdzielni T1 | Rys.nr. 19.3,11PB |
| 12 Schemat rozdzielni T2 | Rys.nr. 19.3,12PB |
| 13. Plan instalacji oświatl.sygn.p.poż.kabl.grzej | Rys.nr. 19.3.13.3,PB |
| 14. Rysunek gł. wyłącznika prądu | Rys.nr. 19.3.14,PB |
| 15. Plan instalacji monitoringu | Rys.nr. 19.3.15,PB |
| 16. Plan instalacji RTV | Rys.nr. 19.3.16,PB |

3. Opis techniczny

3.1. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje instalację oświetleniową, gniazd wtykowych, odgromową, zasilania, sygnalizację, ochroną pożaru.

3.2 Założenia.

Projekt opracowano w oparciu o:

- inwentaryzację stanu istniejącego
- umowy sprzedaży energii elektrycznej
- uzgodnień z użytkownikiem
- projektu architektonicznego

3.3 Stan istniejący.

Istniejący budynek to budynek wybudowany z cegieł. W budynku znajduje się instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych 230V, 400V telefoniczna. Budynek zasilany jest napięciem 400/230V przyłączem kablowym z sekcji transformatorowej. W budynku znajduje się stara instalacja elektryczna, która ze względu na duże zużycie kwalifikuje się nadaje się do demontażu. Budynek wyposażony jest w instalację odgromową, którą należy także zdemontować z uwagi na duże zużycie oraz wykonanie ocieplenia budynku.

Obwody strukturalne i dedykowane przewodzone są w listwach instalacyjnych i rurkach. Obwody dedykowane 230V doprowadzone są do rozdzielni zlokalizowanej w korytarzu obok pomieszczenia łączności. Obwody oświetleniowe i gniazda wtykowe przewidziane są do likwidacji. Na placu znajduje się sieć oświetlenia terenu. Budynek posiada zasilanie podstawowe z sieci ZE. Budynek wyposażony jest w instalację odgromową, przewidziana jest do demontażu.

3.4 Zasilanie budynku.

Zasilanie budynku wykonać kablem aluminiowym typu YAKY 4x 50³. Zasilanie wykonać w rozdzielni usytuowanej w podstacji, gdzie przełożyć kabel na drugą część rozdzielni w stacji. Kabel doprowadzić do rozdzielni głównej TK usytuowanej w korytarzu kablem prowadzonym także w ziemi, w i na głębokości 0.8m. Z chwilą uruchomienia głównego wyłącznika prądu nastąpi automatyczne wyłączenie. Do przycisku doprowadzić przewód HDGs 3x1,5, który doprowadzony zostanie do głównego wyłącznika prądu umieszczonego na zewnątrz budynku oraz szafy, z której zostanie podany sygnał wyłączenia na zewnątrz budynku, podstawowego na zasilanie. Z rozdzielni głównej TK doprowadzić zasilanie do rozdzielni przy pomocy nowych przewodów. Sterowanie pracą odbywać się będzie automatycznie z chwilą zaniku zasilania zasadniczego z sieci ZE, nastąpi włączenie zasilania, po którego zaniku nastąpi załączenie automatyczne zasilania. W celu wyłączenia zasilania dedykowanego w recepcji zainstalować przycisk ROP.

który spowoduje wyłączenie napięcia w instalacji dedykowanej, Od przycisku ROP do szafy poprowadzić przewód HDGs 3x1,5² W przypadku zaniku zasilania z sieci ZE nastąpi automatyczne wyłączenie zasilania, . W tym celu w rozdzielniach na parterze i w rozdzielni głównej TK zostaną zainstalowany stycznik usytuowany w szafie.

3.5 Instalacja oświetleniowa w budynku..

Instalację oświetleniową w pokojach zasilić przewodem N2XH-J o przekroju 1,5² Instalację oświetleniową wykonać przewodem N2XH-J 3,4,5x1,5² jako podtynkową. Do instalacji zastosować osprzęt podtynkowy oraz hermetyczne w pomieszczeniu WC W pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych wyłącznik umieścić na wysokości 0,9m Wyłączniki przy umywalkach obok gniazd wtykowych umieścić w wspólnej ramce z wyłącznikiem lampy przy umywalce . W WC dla niepełnosprawnych umieścić przycisk dzwonkowy a na zewnątrz dzwonek.

3.6. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych dla celów ogólnych wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5². Instalację wykonać jako podtynkową z zastosowaniem osprzętu podtynkowego, oraz hermetycznego W pomieszczeniach socjalnych. gniazda wtykowe umieścić w pomieszczeniach biurowych na wysokości 0,2m i 1,4m w pobliżu umywalek. Instalację wykonać jako podtynkową

3.,7 Instalacja rozdzielń TK,T1,T2.

. Na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych zainstalować rozdzielnię TK która jest zasilana dopływem kablowym. Z rozdzielni TK Zasilić rozdzielnię i dalej obwody instalacyjne. W rozdzielce TK na zewnątrz budynku zainstalować główny wyłącznik prądu. Główny wyłącznik prądu wyłączany będzie przy pomocy trzech przycisków ROP . Wyłącznik można wyposażyć w wyłącznik ROP przy centralce p.poż recepcji Przewody ROP wykonać przewodem HDGs 3x 1,5²,

3.8 Instalacja połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniach budynku wykonać sieć połączeń wyrównawczych. Instalację wykonać przewodem N2XH-J 16². oraz N2XH-J 4² Przewody sprowadzić do puszek połączeń wyrównawczych, które połączyć z uziemem., do której dołączyć rury wchodzące do budynku, oraz wszelkie masy metalowe zainstalowane w budynku. Połączenia wyrównawcze połączyć z uziemem budynku i instalacją odgromową..

.3.9 Instalacja gniazd 230V zasilania komputerów.

Dla potrzeb zasilania urządzeń komputerowych w pomieszczeniach zainstalowano gniazda wtykowe zasilane z rozdzielni komputerów zasilanych poprzez urządzenie UPS. Gniazda wtykowe umieścić we wspólnej ramce z gniazdami logicznymi (2 szt.) sieci logicznej. Ramkę umieścić na wysokości

20cm (dolne gniazdo) od podłogi. Gniazda wtykowe w dyżurce umieścić wraz z gniazdami 230V ogólnymi, oraz logicznymi w listwie instalacyjnej umieszczonej na ścianie pod zainstalowanym blatem. W blacie wykonać typowe meblowe otwory przez, które przełożyć przewody do komputerów. Instalacja zasilania gniazd ujęta została w projekcie instalacji strukturalnej.

3.10. Instalacja wentylacji

W pomieszczeniu nad poddaszem zainstalować centralą wentylacyjną. Centrala zasilona jest z rozdzielni T II

3.11 Oświetlenie terenu.

Plac parkingu posiada oświetlenie terenu. W sieci oświetleniowej zdemontować istniejące słupy oraz lampy oświetleniowe. W miejsce istniejących słupów zainstalować nowe słupy oświetleniowe firmy Rosa Tychy lub podobne innego producenta o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego zbudowany z trzech wzajemnie połączonych materiałów ; stali sztywnej pianki poliuretanowej oraz tworzywa sztucznego , wysokość słupa 7,5m z wnęką , kolor czarny , powłoka z tworzywa sztucznego o

3.12 Ochrona przed porażeniem

Instalacja pracuje w układzie sieci TT. Jako sposób ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować szybkie wyłączanie przez wyłączniki ochronne różnicowo prądowe. W rozdzielni głównej budynku wykonać zacisk neutralny N, oraz ochronny PE. W przewodach zasilających wraz z żyłami roboczymi prowadzić żyły ochronne i neutralne. Żyły ochronne doprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych, bolców gniazd wtykowych i innych urządzeń wymagających ochrony przed dotykiem pośrednim. W pomieszczeniach socjalnych i WC wykonać sieć połączeń wyrównawczych, do których podłączyć wszelkie masy metalowe. Połączenia wykonać przewodem N2XH-J 4² w tynku. W piwnicy istnieją połączenia wyrównawcze do których podłączyć wszelkie rury metalowe wchodzące z pomieszczeń i wychodzące do pomieszczeń piwnicy przy pomocy przewodu N2XH-J35². Do zacisku PE w rozdzielni głównej podłączyć uziom odgromowy.

3.13. Instalacja przepięciowa.

W rozdzielni głównej zainstalowane zostaną ochronniki przepięciowe dla strefy B i C. Ochronniki dla strefy D zainstalować w miarę potrzeby w listwach instalacyjnych przy odbiorach. Odgromniki zainstalowano także w istniejącej instalacji i telefonicznej.

4.14 Instalacja odgromowa.

Zwody poziome na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym. 8mm mocowanym do dachu przy pomocy uchwytów odległościowych. Jako zwody poziome wykorzystać istniejące obróbki blacharskie pokrycia murków. Znaczna

część dachu będzie w strefie ochronnej masztu antenowego.

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym 8mm w rurze ochronnej na ścianie zewnętrznej. Przewody odprowadzające doprowadzić do zacisku probierczego umieszczonego na ścianie. Na dachu obok kominów klimatyzatorów i innych wystających elementów zainstalować zwody pionowe izolowane. Uziom wykonać taśmą stalową ocynkowaną 25x4mm którą należy wyprowadzić taśmą stalową ocynkowaną do zacisków probierczych. Uziom otokowy ułożyć na głębokości 0,6m. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 10Ω. Do zwodów poziomych na dachu podłączyć maszt antenowy. Do projektowanej instalacji połączyć istniejące uziomy dla masztu odgromowego. W czasie wykonywania instalacji w ociepleniu ściany należy ułożyć w ociepleniu z pomieszczenia serwerowni rurę kanalizacyjną izolacyjną o średnicy 100 mm. Rurę na dachu zakończyć fajką. Pracę z rurą wykonać pod nadzorem służb łączności.

3.15 Wybór systemu sygnalizacji pożaru.

Wybrano system adresowalny z centralą dwupętlową firmy Polon typu 4900. sygnalizatory włączone w pętle dozorową. Przewiduje się alarmowanie dwustopniowe.

-I stopień wzbudzenia czujki.

-II stopień od uruchomienia ROP-a brak potwierdzenia alarmu z wzbudzonej czujki po czasie 60 sekund lub po przekroczeniu czasu 180 sekund od potwierdzenia alarmu z czujki i brak skasowania alarmu.

3.16 Instalacja sygnalizacji pożaru.

W budynku zastosować czujki do instalacji.

. W pomieszczeniach klatki schodowej, korytarzu wejściach zainstalować adresowalne przyciski ROP. W klatkach schodowych w wejściach z budynku zainstalować sygnalizatory akustyczno optyczne. Przy przycisku głównym wyłączniku prądu, które przy pomocy styku o obciążalności prądowej 1A 30V nastąpi rozwarcie styku i nastąpi wyłączenie. zostaną załączone sygnalizatory sygnalizacyjno optyczne włączane w alarmie pierwszego stopnia. Obwód sygnalizatorów wykonać przewodem HDGs 2x1².

Przewody instalacji prowadzić rurkach izolacyjnych o średnicy 18 mm pod tynkiem. Czujki w pomieszczeniach instalować na suficie betonowym. Moduły z akumulatorami 12V/16Ah. Zasilanie wykonać przewodem HDGs 2x1².

.Zasilanie wykonać z rozdzielni T II z odpływu z wyłącznikiem nadmiarowym S 301 B6. Pole zasilające i wyłącznik powinien być odpowiednio oznaczony barwą czerwoną. Niedopuszczalne jest podłączenie do wyłącznika innych odbiorców. Zasilanie ujęte zostanie w projekcie instalacji elektrycznej.

Instalacje sygnalizacji pożaru wykonać przewodem teletechnicznym typu YnTKSYekw 1x4x0,8 w rurkach izolacyjnych 18mm w tynku, Instalacja jest dwustopniowa. Pierwszy stopień zostanie pobudzony przez czujki. Drugi stopień uruchomiony zostanie przez przycisk ROP. Brak potwierdzenia alarmu z wzbudzonej czujki po czasie 60 sekund lub po przekroczeniu czasu 180 sekund

od potwierdzenia alarmu z czujki i brak skasowania alarmu można przyjąć inne czasy ustalone przez użytkownika w rozumieniu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p poż)

3 17. Szafa strukturalna.

W pomieszczeniu korytarza zainstalowano szafę instalacji strukturalnej . Do szafy instalacji strukturalnej należy wprowadzić przewody teletechniczne. Do szafy i z kanalizacji wprowadzić cztery światłowody i większą ilość przewodów miedzianych. Z szafy instalacji strukturalnej do punktów poprowadzić dwa przewody UTP. Przewody prowadzić na poddaszu w korytkach i rurkach izolacyjnych. Na parterze przewody prowadzić w rurkach w tynku.

3.18 Centrala systemu wczesnego wykrywania pożaru.

Adresowalną linię dozоровą przyłączyć do centrali sygnalizacji pożaru. Centrala usytuowana jest w budynku przy drzwiach wejściowych. Centrala odbiera sygnały przechodzące od współpracujących z nią czujek, ręcznych ostrzegawczych pożarowych, sygnalizatorów akustycznych modułów . Centrala identyfikuje adresowalne elementy liniowe wyświetlając ich numer. W poszczególnych pomieszczeniach zainstalowane zostaną sygnalizatory akustyczno-optyczne. Centrala może spowodować wyłączenie głównego wyłącznika prądu

. Centrala wykorzysta sygnał z systemu do wyłączenia głównego wyłącznika prądu . Elementy wyposażenia centrali ujęto w zestawieniu materiałów centrali LP1 poz. 1-6

3.19 Linie dozоровe i strefy.

Do zaprojektowanego systemu wczesnego wykrywania pożaru przewidziano stworzenie jednej pętli dozоровej Linie dozоровą w budynku doprowadzić do obudowy IP TG60 w której zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe dla pętli . Linie dozоровa wykonać przewodem YnTKSYekw 1x4x1.

3.20 Warunki odbioru instalacji sygnalizacji pożaru.

W budynku w którym zainstalowano linię dozоровą należy umieścić

- plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru
- plan funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru
- wskazówki jak należy postępować w przypadku alarmu
- protokół w którym należy wypisać:
 - a. przeprowadzone kontrole instalacyjne
 - b. dokonane naprawy
 - c. zmiany i uzupełnienia instalacji

Wszystkie alarmy z podłączeniem daty, godziny i przyczyn ich wywołania Użytkownik dopilnuje przeszkolenia przez wykonawcę instalacji osób, które będą obsługiwać instalację. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji urządzeń i

instalacji sygnalizacji pożaru, czujki winny być sprawdzane nie rzadziej niż co pół roku przez wykwalifikowanego uprawnionego konserwatora.

3.21 Sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru.

W przypadku powstania pożaru należy postępować zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

3.22 Kable grzejne.

Na części budynku zainstalowano typowy zestaw grzejny. Zestaw grzejny. Jest to zestaw typowy zainstalowany w rurce w której zainstalowany elementy przewodów grzejny służą do nagrzewania rury odwadniającej. Przewody grzejne zasilane są z sterowane i zasilane z rozdzielni RW 2x12. Elementy grzejne pionowane zainstalowane na łańcuchu

3.23. Monitoring.

W budynku wewnątrz zainstalowano kamery typu .IP(4MP Na zewnątrz zainstalowano natomiast monitor typu BSS-DHIP 14O11R-E-E-IV61O Obwody monitorów należy sprowadzić do rejestratorów. Zainstalować przewody UTP które należy prowadzić do .monitorów w rurkach RL42 na ścianie. Na poddaszu przewody prowadzić w listwach instalacyjnych.

3.24. Instalacja RTV.

W poszczególnych pomieszczeniach zainstalować gniazda RTV Na dachu zainstalować antenę z której poprowadzić przewód żelowany do przewodów koncentrycznych do obudowy Z obudowy przewody poprowadzić do gniazd wtykowych zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach Nad poddaszem przewody prowadzić na poddaszu do szafki 500x400 nad sufitem.

3.25 Instalacja światłowodowa

Pod sufitem w pomieszczeniu poczekalni zainstalować szafkę strukturalną do której doprowadzić istniejący w pobliżu przewód światłowodowy Przewód światłowodowy prowadzić w czynnej kanalizacji teletechnicznej. Przewód światłowodowy prowadzić z Pawilonu Główny do Pawilonu D

Częstochowa, dn. 19.06 2019.

Oświadczenie

Oświadczamy, że „Projekt budowlany Budynku szpitalnego w Otwocku jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623 z 2010r z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 0 poz. 462 z 2012r.).

Projektant:

inż. St. Hamara
Upewnienienia budowlane
elektryczne
nr.uprawnien TO-III/83861/18/76
teletechniczne nr. 130698/U

inż. Stanisław Hamara
upewnienienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami w zakresie
instalacji elektrycznych
nr upewnien TO-III/83861/18/76

Sprawdzający

mgr.inż. Marek Pomorski
upewnienienia budowlane
elektrycz
nr.uprawnien SLK/078/PWOE/04

mgr inż. Marek Pomorski
Upewnienienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczen w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urzadz
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: SLK/6014/PWBE/15

OPIS TECHNICZNY DO PLANU BiOZ.

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 .

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

- 1.1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej i osprzętu w części pomieszczeń budynku I.
- 1.2. Instalacje wewnętrzne oświetlenia, gniazd wtykowych, zasilania urządzeń, połączeń wyrównawczych i pomocnicze w części pomieszczeń budynku .
- 1.3. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- 2.1. Instalacje wykonywane są w czynnym, istniejącym budynku
- 2.2. Na terenie inwestycji istnieje uzbrojenie w postaci wodociągu, kanalizacji, sieci telefonicznej i i elektroenergetycznej.
- 2.3. Droga publiczna z ciągiem pieszym o średnim natężeniu ruchu.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- 3.1. Istniejące instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach.
- 3.2. Istniejące uzbrojenie techniczne budynku.
- 3.3. Istniejąca droga publiczna z ciągiem pieszym o średnim natężeniu ruchu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- 4.1. Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach wewnętrznych i zewnętrznych.
- 4.2. Prace transportowe wykonywane na placu budowy w czynnym budynku
- 4.3. Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

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

- 5.1. 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.
- 5.2. Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.
- 5.3. Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

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

- 6.1. Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.
 - 6.2. Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.
 - 6.3. Wyznaczenie miejsc w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki laboratoryjne.
-

- 6.4. Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.
- 6.5. Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.
- 6.6. Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.
- 6.7. Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,
- 6.8. Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.
- 6.9. Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

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.