

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Wstęp i zakres opracowania.....	3
1.3.	Zasilanie obiektu w energię elektryczną	4
1.3.1.	Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej	4
1.3.2.	Rozdzielnica główna budynku laboratorium.....	4
1.3.3.	Kompensacja mocy biernej	4
1.4.	Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie	5
1.4.1.	Wewnętrzne linie zasilające	5
1.4.2.	Rozdzielnice obiektowe	5
1.5.	Oświetlenie wewnętrzne obiektu.....	5
1.5.1.	Oświetlenie podstawowe.....	5
1.5.2.	Oświetlenie awaryjne	6
1.6.	Standardy wykonania instalacji elektrycznych.....	6
1.6.1.	Instalacje obwodów oświetleniowych.....	6
1.6.2.	Instalacje gniazd wtyczkowych oraz siłowych.....	6
1.6.3.	Instalacja zasilania odbiorników technologicznych	6
1.6.4.	Trasy drabin i koryt kablowych.....	7
1.6.5.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	7
1.7.	Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu.....	7
1.8.	Instalacja uziemienia oraz ochrona przeciwprzepięciowa	7
1.8.1.	System połączeń wyrównawczych	7
1.8.2.	Ochrona przeciwprzepięciowa	7
1.9.	Bilans mocy, obliczenia techniczne	8
1.10.	Środki ochrony przeciwporażeniowej	8
1.10.1.	Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV.....	8
1.11.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	9
1.11.1.	Instruktaż pracowników	9
1.11.2.	Środki bezpieczeństwa na placu budowy	9
1.11.3.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	9
2.	UWAGI KOŃCOWE.....	10
3.	ZAŁĄCZNIKI	11
4.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	12

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora;
2. Warunki przyłączenia do sieci;
3. Ustalenia międzybranżowe;
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora;
5. USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) (Zmiany: Dz. U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217; z 2007 r. Nr 88, poz. 587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880, Nr 191, poz. 1373 i Nr 247, poz. 1844);
6. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 75, poz. 690) (Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, 2009.01.01 Dz. U.08.201.1238);
7. OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dn. 28.08.2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, załącznik: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003r.);
8. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719);
9. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
10. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
11. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650) (Zmiany: Dz. U. z 2007 r. Nr 49, poz. 330);
12. Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Wstęp i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej w Budynku Laboratorium Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 34 w Zabrzu uwzględniający zmiany wykonane w latach ubiegłych oraz adoptujący instalacje do aktualnego układu TN-S.

Inwestorem przedsięwzięcia jest: Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 34 w Zabrzu.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Zasilanie w energię elektryczną
- Rozdzielnica główna nN – wg odrębnej dokumentacji projektowej
- Wewnętrzne linie zasilające
- Rozdzielnice elektryczne, obwodowe
- Instalacja oświetlenia podstawowego

- Instalacja oświetlenia awaryjnego – wg odrębnej dokumentacji projektowej
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- Instalacja zasilania urządzeń elektrycznych
- Instalacja zasilania urządzeń technologii wentylacji
- Instalacja zasilania urządzeń technologii klimatyzacji
- Rozdział instalacji elektrycznej
- Instalacja odgromowa – poza zakresem opracowania
- Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Ochrona przeciwporażeniowa

1.3. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Obiekt zasilany jest w energię elektryczną ze złącza ZK2a-1pp (TD S.A.) usytuowanego obok istniejącej stacji transformatorowej nr Z400, zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci, z którego wyprowadzona jest linia kablowa nN, relacji i typu:

- ZK- budynek laboratorium (ZKpoż-L): YAKXS 4x240 mm².

Linia kablowa doprowadzona jest do złącza ZKpoż, usytuowanego na elewacji budynku. W złączu zlokalizowany jest przeciwpożarowy wyłącznik główny prądu. Ze złącza ZKpoż-L wyprowadzona jest linia kablowa nN, relacji i typu:

- ZKpoż-L – RG (budynek laboratorium): 5x(YAKXS 1x240 mm²)

w kierunku rozdzielnicy głównej budynku.

Rozdzielnica główna budynku laboratorium jest poza zakresem opracowania.

1.3.1. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci odbywa się w złączu kablowo-pomiarowym dostarczonym przez Tauron Dystrybucja S.A..

1.3.2. Rozdzielnica główna budynku laboratorium

Centralnym, głównym punktem rozdziału energii elektrycznej na napięciu niskim (0,4 kV) w obiekcie jest rozdzielnica główna. Poza zakresem opracowania.

W rozdzielnicy głównej zainstalowane są:

- Wyłącznik główny;
- Ochronniki przeciwprzepięciowe;
- Rozłączniki bezpiecznikowe;
- Wyłączniki instalacyjne;
- Aparatura kontrolno-sterująca;

Poszczególne aparaty są montowane na szynach standardowych TH lub na płytach montażowych.

1.3.3. Kompensacja mocy biernej

W celu kompensacji mocy biernej pobieranej przez odbiorniki zainstalowane w obiekcie do poziomu wymaganego przez Przedsiębiorstwo Energetyczne w punkcie rozliczeniowym ($\text{tg } \varphi = 0,4$) przewidziano w obiekcie zastosowanie wielocłonowej baterii kondensatorów posadowionej w pomieszczeniu rozdzielnicy nN w pobliżu RG. **Ostateczny i właściwy dobór baterii kondensatorów wykonać na etapie uruchomienia instalacji obiektu po przeprowadzeniu wiarygodnych pomiarów w miejscu pracy baterii kompensacyjnej. Po wykonaniu pomiarów protokół należy przedstawić projektantowi.**

1.4. Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie

W celu rozdzielenia energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV pracujących w układzie sieciowym TN-S doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych, których lokalizacja została dopasowana do charakteru i powierzchni obiektu, wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym obszarze. Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do dystrybucji i zasilania odbiorników energii elektrycznej.

1.4.1. Wewnętrzne linie zasilające

WLZ zostaną wyprowadzone z rozdzielnic głównej niskiego napięcia w kierunku poszczególnych rozdzielnic obiektowych oraz urządzeń technologicznych o znacznej mocy.

1.4.2. Rozdzielnice obiektowe

W celu dystrybucji energii elektrycznej do odbiorników końcowych przewidziano zastosowanie rozdzielnic obiektowych niskiego napięcia, które podzielono pod względem funkcjonalnym.

Rozdzielnice należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Wszystkie zastosowane aparaty i obudowy muszą być produkowane przez jednego producenta i zapewniać pełne badania typu
- Zastosować dwie osobne szyny N i PE
- Do połączeń wewnętrznych zastosować przewody elektroenergetyczne typu LgY, stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących
- Wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35
- Wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych
- Należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 20 %) w celu umożliwienia rozbudowy o kolejne aparaty odpływowe w przyszłości
- Wyposażyć w kieszenie zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe
- Opisać i oznakować czytelnie aparaty elektryczne
- Opisać i oznakować czytelnie elewacje zewnętrzne
- Kompletną tablicę rozdzielczą przed zamontowaniem należy przedstawić do akceptacji Inwestora.

1.5. Oświetlenie wewnętrzne obiektu

1.5.1. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe wewnętrzne zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto odpowiednie wartości natężenia oświetlenia dla danych pomieszczeń:

- Korytarze: 100 lx;
- Magazyny, schowki: 100lx;
- Toalety: 200 lx;
- Pom. biurowe: 500 lx;
- Pom. socjalne: 300 lx;
- Kotłownia: 100 lx;
- Szatnia: 200 lx.

Typy i rodzaje opraw zostaną dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego w pozostałych pomieszczeniach będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Lokalnych wyłączników pojedynczych, schodowych i świecznikowych.

1.5.2. Oświetlenie awaryjne

Zgodnie z odrębną dokumentacją projektową.

1.6. Standardy wykonania instalacji elektrycznych

1.6.1. Instalacje obwodów oświetleniowych

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej zasilono jednofazowo z rozdzielnic obiektowych budynku (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach). Instalacje należy układać lub prowadzić natynkowo.

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniach biurowych należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- YDYżo 3x1,5 mm² – zasilanie opraw oświetleniowych.

1.6.2. Instalacje gniazd wtyczkowych oraz siłowych

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych zasilono jednofazowo, jednostronnie z rozdzielnic obiektowych budynku (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach).

Do każdego stanowiska przeznaczonego do pracy z komputerem przewidziano zastosowanie gniazd wtyczkowych wydzielonych (w kolorze czerwonym), do gniazd tego typu należy podłączać jedynie urządzenia elektroniczne.

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Natynkowo. Zalecane trasy układania natynkowego przewodów elektroenergetycznych na ścianach powinny się znajdować:
- Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Gniazda wtyczkowe należy instalować natynkowo:

- W taki sposób, aby środek najwyżej położonego gniazda znajdował się nie wyżej niż 30 cm ponad gotową powierzchnią podłogi w przypadku pomieszczeń biurowych;
- Ponad powierzchniami pracy na wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Każdy z obwodów gniazd wtyczkowych został zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA, oprzewodowanie należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm².

1.6.3. Instalacja zasilania odbiorników technologicznych

Odbiorniki energii elektrycznej związane z technologią obiektu należy zasilić przy zastosowaniu przewodów o izolacji znamionowej 750 V i kabli elektroenergetycznych o izolacji znamionowej 0,6/1 kV. Instalacje zasilania odbiorników technologicznych należy układać lub prowadzić natynkowo i w korytach kablowych. W trakcie wykonywania instalacji należy uwzględnić i kierować się wytycznymi zawartymi w DTR poszczególnych urządzeń.

1.6.4. Trasy drabin i koryt kablowych

Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie została zrealizowana przy użyciu przewodów i kabli elektroenergetycznej w celu zasilania końcowych odbiorników energii elektrycznej prowadzonych przy zastosowaniu systemu koryt i drabin kablowych wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanej oraz kanałów PCV.

1.6.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą (stosować zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta).

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

1.7. Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Wyłącznik zainstalowany w istniejącym złączu ZKpoż-L pełnił funkcję głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu; wyposażony w wyzwalacz wzrostowy uruchamiany przyciskiem sterującym oznaczonym jako „Przycisk Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu” (PPWP). Przycisk zainstalowany przy głównym wejściu do budynku.

Użycie przycisku PWP powoduje pozbawienie zasilania odbiorników sieci podstawowej;

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu opisać i oznakować zgodnie z PN.

1.8. Instalacja uziemienia oraz ochrona przeciwprzepięciowa

1.8.1. System połączeń wyrównawczych

W budynku zastosowano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu miejscowych szyn wyrównawczych (MSW) stanowiących środki ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim oraz głównej szyny wyrównawczej, (GSW). Wykonać wypusty uziemienia do wszelkich pomieszczeń technicznych.

Do instalacji MSW należy przyłączyć:

- Metalowe elementy instalacji rurowej wody zimnej i ciepłej;
- Metalowe elementy instalacji ogrzewania;
- Metalowe kanały wentylacji mechanicznej;
- Metalowe korytka kablowe.

Połączenie wyrównawcze główne należy wykonać w pobliżu rozdzielnic głównej jako główna szyna wyrównawcza (GSW) w postaci płaskownika. Do GSW należy przyłączyć:

- Metalowe powłoki wprowadzanych do budynku przewodów teletechnicznych;
- Uziom obiektu;
- Metalowe elementy wprowadzanych do budynku rurociągów.

1.8.2. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy T1 są przeznaczone do stosowania jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza

kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy T2 stosowane są jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu $< 1,5$ kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe. Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej klasy T3. Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez aparaty klasy T2.

Przewidziano zastosowanie ochronników:

- Warystorowych typu T1+T2 zainstalowanych w rozdzielnicach głównej RG
- Warystorowych typu T2 zainstalowanych w rozdzielnicach obiektowych
- T3 zainstalowanych w rozdzielnicach obiektowych i w pobliżu czułych urządzeń elektronicznych.

1.9. Bilans mocy, obliczenia techniczne

Zgodnie z obliczeniami wartość mocy zapotrzebowanej dla odbiorów budynku laboratorium wynosi: $P_z=100$ kW.

Szczegółowe dla obiektu obliczenia techniczne zgodnie z załącznikiem.

UWAGA:

W przypadku przekroczenia mocy umownej/zapotrzebowanej należy wystąpić o zwiększenie mocy i/lub przystosować układ zasilania do nowych potrzeb.

1.10. Środki ochrony przeciwporażeniowej

1.10.1. Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TN-C-S.

Rozdział przewodów PEN na N oraz PE wykonany w ZKpoż.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

1.11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

1.11.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę. Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

1.11.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

1.11.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.

2. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszej dokumentacji obowiązuje nakaz przestrzegania przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

W przypadku kolizji osprzętu elektrycznego z pozostałymi instalacjami technologicznymi należy przesunąć je tak by zachować przepisowe odległości.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić odpowiednie protokoły.

3. Załączniki

- Zestawienie materiałów
- Obliczenia techniczne
- Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta
- Uprawnienia projektanta
- Oświadczenie projektanta.

4. Część rysunkowa

	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
	E-01	Schemat ideowy zasilania	-
	E-02	Instalacje elektryczne. Piwnica	1:100
	E-03	Instalacje elektryczne. Parter	1:100
	E-04	Instalacje elektryczne. 1 piętro	1:100
	E-05	Instalacje elektryczne. Poddasze	1:100
	E-06	Instalacje elektryczne. Hala	1:100
	E-101	Schemat strukturalny rozdzielnic RE—1L	-
	E-102	Schemat strukturalny rozdzielnic RE—1P	-
	E-103	Schemat strukturalny rozdzielnic RW	-
	E-104	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-0L	-
	E-105	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-0P	-
	E-106	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-1L	-
	E-107	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-1P	-
	E-108	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-7, RE-10	-
	E-109	Schemat strukturalny rozdzielnic RE—(8, 9, 29)	
	E-110	Schemat strukturalny rozdzielnic RE—30	-
	E-111	Schemat strukturalny rozdzielnic RE- (15, 17, 31, 33, 36, 37, 38, 104, 107, 108, 113, 114, 118,120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 139, 140, 144, 145)	-
	E-112	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-POR	-
	E-113	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-18	-
	E-114	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-(16, 35,119)	-
	E-115	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-32	-
	E-116	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-12	-
	E-117	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-12A	-
	E-118	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-17A	-
	E-119	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-138	-
	E-120	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-(132, 135)	-
	E-121	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-(112, 141, 142, 143)	-
	E-122	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-136	-
	E-123	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-123	-
	E-124	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-(103, 109)	-
	E-125	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-122	-
	E-126	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-111	-
	E-127	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-134	-
	E-128	Schemat strukturalny rozdzielnic RE-117	-