

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
GŁÓWNY PROJEKTANT
93-011 ŁÓDŹ
UL. TUSZYŃSKA 25 M.16
REGON 470017982

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
WSPÓŁPRACA
92-432 Łódź
Ul. Ketlinga 11 m 16

AKWAPROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE

ELPRO Usługi Projektowe
Jacek Frydrysiak

☎ 42 682 53 20
✉ CABAN_M@TOYA.NET.PL
NIP 729-110-57-17

Umowa 272/I/23/2012

Faza opracowania	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Zleceniodawca	Wydział Sportu Departament Spraw Społecznych Urząd Miasta Łodzi 90-532 Łódź ul. ks. Skorupki 21	
Obiekt	Modernizacja pomieszczeń technicznych stacji uzdatniania wody basenowej wraz infrastrukturą techniczną w budynku biurowo-sanitarnym basenu otwartego „Anilana” działka nr 25/2, obręb: W-27 92-321 Łódź ul. Sobolowa 1	
Data	Listopad 2012r.	
Zespół projektowy Projektant		
	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr Uprawnień</i>
	mgr inż. Jacek Frydrysiak w specjalności instalacji i sieci sanitarnych bez ograniczeń członek ŁOIB nr ŁOD/IE/0526/02	617/ 94 / WŁ
Podpis		

Zawartość

1.	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	3
1.1.	WSTĘP	3
1.1.1.	Zakres opracowania	3
1.2.	WYROBY DO STOSOWANIA	3
1.3.	WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W BUDYNKU	3
1.3.1.	Wymagania ogólne	3
1.3.2.	Instalacje oświetlenia ogólnego	4
1.3.3.	Instalacje ochrony przeciwporażeniowej	4
1.4.	ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU	4
1.4.1.	Ogólne warunki dotyczące odbioru robót budowlanych	4
1.4.2.	Warunki odbioru wykonanej instalacji elektrycznej	4
1.4.3.	Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru	4
1.4.4.	Odbiór końcowy	5
1.5.	WARUNKI PRZEKAZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DO EKSPLOATACJI	6
1.6.	WARUNKI OGÓLNE DOTYCZĄCE BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH	6

1. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.1. WSTĘP

1.1.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w stacji uzdatniania wody

Podane w niniejszym opracowaniu informacje odnoszą się do wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych do 1kV

Opracowanie obejmuje wytyczne w zakresie wymagań związanych z :

- podstawowych wyrobów stosowanych przy wykonaniu instalacji
- wykonania instalacji elektrycznych
- technologii układania instalacji
- odbioru instalacji
- zakresu badań i sprawdzeń odbiorczych

1.2. WYROBY DO STOSOWANIA

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować kable, przewody osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz oznakowane znakiem CE lub B zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalacje należy wykonać przewodami o żyłach z miedzi. Minimalny przekrój żyły 1,5 mm² (dla oświetlenia) oraz 2,5 mm² (dla gniazd wtykowych).

Osprzęt i oprawy oświetleniowe powinny być wyposażone w możliwość podłączenia przewodów 3-żyłowych (L,N,PE).

1.3. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W BUDYNKU

1.3.1. Wymagania ogólne

- 1) Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu i osprzętu i aparatury posiadających znak bezpieczeństwa lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 2) Instalacje powinny być tak wykonane , aby zapewniały ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach.
- 3) Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów.
- 4) Linie tak układać, aby ich wymiana nie wymagała naruszenia konstrukcji budynku.
- 5) Zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami.
- 6) Trasy linii wykonać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.
- 7) W pomieszczeniach liczba, typ oraz rozmieszczenie opraw oświetleniowych powinno zapewniać prawidłowe oświetlenie pomieszczenia.
- 8) Instalacje wykonać przewodami z żyłami miedzianymi.
- 9) Sprawdzić, czy zastosowane rozwiązania w zakresie instalacji i ich zabezpieczeń spełniają wymogi przepisów dotyczących ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.
- 10) Instalacje należy tak wykonać , aby nie były źródłem pożaru i aby nie powodowały rozprzestrzeniania się ognia.

1.3.2. Instalacje oświetlenia ogólnego

- 1) Typ , ilość i rodzaj zastosowanych opraw powinien być dostosowany do charakteru pomieszczenia i wymaganego natężenia oświetlenia.
- 2) Oprócz wymogów związanych z wymaganym natężeniem oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach, przy doborze ilości i typu opraw należy uwzględnić czynnik związany z wyposażeniem technologicznym pomieszczenia

1.3.3. Instalacje ochrony przeciwporażeniowej

W budynku należy wykonać instalacje zapewniające ochronę przeciwporażeniową.

- 1) W obwodach należy zastosować układ zasilania TN-S składający się z przewodów fazowych oraz przewodu neutralnego i przewodu ochronnego PE.
- 2) W pomieszczeniu wykonać połączenia wyrównawcze. Połączenia te powinny obejmować wszystkie części przewodzące dostępne, przewodzące obce, przewody ochronne wyposażenia oraz metalowe elementy konstrukcyjne
- 3) Przewody ochronne PE, uziemienia ochronnego i połączeń wyrównawczych powinny mieć barwę żółto-zieloną.
- 4) Przekroje przewodów i materiały należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 5) Wszystkie elementy stanowiące system ochrony przeciwporażeniowej powinny być połączone ze sobą w sposób trwały, zapewniający pewny styk i chronione przed korozją.

Całość instalacji powinna spełniać wszystkie normy i przepisy stosowane w tym zakresie.

1.4. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU

1.4.1. Ogólne warunki dotyczące odbioru robót budowlanych

- 1) Wykonawca robót budowlanych powinien stwierdzić przygotowanie konstrukcji budowlanej pod kątem przygotowania jej do prac elektromontażowych
- 2) Odbiór robót budowlanych w tym zakresie następuje przed przystąpieniem do prac elektrycznych.
- 3) Zakres odbioru robót powinien być zgodny z ustaleniami i dokumentacją techniczną.
- 4) Odbiór robót należy udokumentować protokołem.

1.4.2. Warunki odbioru wykonanej instalacji elektrycznej

1.4.3. Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru

- 1) Wykonawca (kierownik) robót elektrycznych zobowiązany jest:
- 2) Wykonania wszelkich instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- 3) Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych wraz ze wszystkim ewentualnymi zmianami w stosunku do projektu. Zmiany te muszą być zaakceptowane przez projektanta i inwestora.
- 4) Zgłoszenia do odbioru instalacji. Zgłoszenie to powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- 5) Przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz obowiązującymi przepisami.

1.4.4. Odbiór końcowy

1. Odbiór końcowy przeprowadza przedstawiciel inwestora. Powoływana jest do tego celu odpowiednia komisja składająca się ze specjalistów, przedstawicieli inwestora i odpowiednich instytucji.
2. Odbiór końcowy połączony jest z odbiorem mającym na celu przekazanie instalacji do użytkowania.
3. Do przeprowadzenia odbioru końcowego konieczne jest przygotowanie przez wykonawcę dokumentacji powykonawczej wykonanych robót oraz inne niezbędne dokumenty.
4. Podczas odbioru końcowego sprawdza się m. in.:
 - przedstawioną dokumentację powykonawczą
 - zgodność wykonanej instalacji z projektem, przepisami i normami oraz z umową
 - skuteczność zadziałania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
 - protokoły prób i pomiarów wykonanej instalacji
5. Komisję odbiorową powołuje inwestor.
6. W skład komisji muszą wchodzić przynajmniej trzy osoby:
 - przedstawiciel inwestora
 - inspektor nadzoru
 - kierownik budowy
 - kierownik robót elektrycznych
 - użytkownik obiektu
 - zaproszeni ewentualnie projektant i specjaliści branżowi
7. Komisja może przerwać prace jeśli stwierdzi się, że prace elektryczne nie zostały ukończone, wykonana instalacja ma poważne wady, wykonana została niezgodnie z umową, dokumentacja powykonawcza jest niekompletna.
8. Po dokonaniu odbioru sporządza się odpowiedni protokół zawierający:
 - tytuł, datę nazwę i adres obiektu
 - imiona i nazwiska członków komisji oraz ich funkcje
 - datę wykonania badań odbiorczych
 - potwierdzenie użycia wyrobów oraz urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie
 - oświadczenie komisji o wykonaniu (lub niewykonaniu) instalacji zgodnie z umową, projektem i przepisami
 - decyzję o przekazaniu (nie przekazaniu) instalacji do eksploatacji
 - uwagi i zalecenia komisji
 - podpisy członków komisji
 - dokumenty związane z protokołem takie, jak protokoły badań i pomiarów instalacji elektrycznych.
9. Po zakończeniu prac, a przed odbiorem końcowym należy :
 - dokonać wszelkich wymaganych przepisami badań, pomiarów i prób kontrolnych.
 - do podstawowego zakresu pomiarów i prób należy sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, pomiar rezystancji instalacji elektrycznych, pomiar rezystancji uziemienia, pomiar prądów upływowch, sprawdzenie biegunowości, pomiar natężenia oświetlenia, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, sprawdzenie działania wyłączników różnicowoprądowych
 - wyniki z tych czynności powinny być zapisane w odpowiednich protokołach
 - sprawdzić estetykę wykonanych instalacji
 - sprawdzić zastosowane urządzenia zabezpieczające i prawidłowość zadziałania środków ochrony przeciwporażeniowej
 - sprawdzić, czy instalacje nie stwarzają zagrożenia pożarowego

- sprawdzić prawidłowość umieszczenia oznakowania, schematów w rozdzielnicach, znaków ostrzegawczych, itp.

1.5. WARUNKI PRZEKAZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DO EKSPLOATACJI

- 1) Instalacja elektryczna przekazywana jest do eksploatacji po sprawdzeniu:
 - a. kompletności dokumentacji powykonawczej
 - b. zgodności z projektem technicznym
 - c. zgodności wykonanej instalacji z przepisami ochrony pożarowej i BHP
 - d. pozytywnych wyników prób i pomiarów parametrów technicznych
 - e. prawidłowej pracy instalacji
- 2) Przyjęcie instalacji do eksploatacji dokonywane jest protokołem przyjęcia.
- 3) Po przyjęciu instalacji do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do usuwania ewentualnych usterek określonych w protokole odbioru końcowego, jak również w czasie trwania gwarancji na wykonane roboty.
- 4) Terminy usunięcia wad i usterek określa inwestor w porozumieniu z wykonawcą.
- 5) W przypadku nie wywiązywania się wykonawcy ze zobowiązań w okresie rękojmi, inwestora ma prawo do kar umownych i odszkodowania.

1.6. WARUNKI OGÓLNE DOTYCZĄCE BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

1. Wykonawca zobowiązany jest podczas wykonywania robót do przygotowania, wykonywania i nadzorowania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
2. Wykonawca robót powinien posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz świadectwo kwalifikacyjne D i E w zakresie dozoru i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych.
3. Pracownicy zatrudnieni przez wykonawcę powinni posiadać ważne zaświadczenia kwalifikacyjne E.
4. Miejsca prac powinny być odpowiednio oznakowane, a pracownicy i osoby postronne zabezpieczone przed ewentualnymi wypadkami.
5. Wszelkie prace przy urządzeniach elektrycznych znajdujących się pod napięciem mogą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności wyłącznie przez osoby uprawnione, po uzyskaniu pisemnego polecenia wydanego przez kierownika robót elektrycznych.
6. Pracownicy muszą znać przepisy BHP i powinno to być pisemnie potwierdzone przed rozpoczęciem prac.