

OPIS TECHNICZNY

I. SPIS TREŚCI

I.	SPIS TREŚCI.....	1
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1	Przedmiot opracowania	2
2	Podstawa opracowania.....	2
3	Zakres opracowania	2
4	Instalacje elektryczne zasilania szafy rozdzielczej stacji dejonizacji.....	2
4.1	Tablica TN-1	2
4.2	Instalacje elektryczne zasilające.....	2
4.3	Trasy kablowe	2
4.4	Zagadnienia ochrony przeciwprzepięciowej	3
4.5	Zagadnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	3
4.6	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	3
5	Uwagi końcowe	3
6	Wykaz podstawowych norm i przepisów	4
III.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	OPIS TECHNICZNY	FORMAT: A4	DATA: 03.2023	REWIZJA: 0
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 1 / 6	

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi wykonanie projektu instalacji elektrycznej dla zadania „Modernizacja instalacji wody dejonizowanej klasy pierwszej budynku Małopolskie Centrum Biotechnologii UJ przy ul. Gronostajowej 7a w Krakowie”.

2 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie, wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem;
- Podkłady architektoniczno-budowlane;
- Wytyczne i uzgodnienie branżowe;
- Dokumentacja powykonawcza: MAŁOPOLSKIE CENTRUM BIOTECHNOLOGII, Kampus 600-lecia Odnowienia UJ, ul. Gronostajowa 7, 31-387 Kraków - STACJA TRANSFORMATOROWA, INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE, Kraków, czerwiec 2013 r.;
- Wizja lokalna i uzgodnienia robocze na obiekcie;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy budowy urządzeń elektrycznych.

3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie w swym zakresie obejmuje:

- Dostosowanie tablicy TN-1 do wyprowadzenia linii zasilającej do szafy rozdzielczej stacji dejonizacji;
- Wykonanie tras koryt kablowych;
- Wykonanie instalacji zasilającej z TN-1 do szafy rozdzielczej stacji dejonizacji;
- Wykonanie przejść pożarowych na ścianach o odporności ogniowej;
- Zagadnienia ochrony przeciwprzepięciowej;
- Zagadnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;
- Drobne roboty budowlane;
- Pomiary powykonawcze i uruchomienie.

4 Instalacje elektryczne zasilania szafy rozdzielczej stacji dejonizacji

4.1 Tablica TN-1

Istniejącą tablicę TN-1 należy przystosować do wyprowadzenia projektowanego obwodu zasilającego szafę rozdzielczą stacji dejonizacji. W rozdzielnicy należy zabudować projektowaną aparaturę zabezpieczającą modułową zgodnie z schematem tablicy.

Schemat tablicy TN-1 po przedstawiono na rysunku EL-201.

4.2 Instalacje elektryczne zasilające

W zakresie instalacji elektrycznych projektuje się wykonanie instalacji zasilającej szafy rozdzielczej stacji dejonizacji zlokalizowanej w piwnicy. Instalację zasilającą należy wykonać z istniejącej tablicy TN-1 kablem typu YDYżo 5x4mm² z projektowanego obwodu TN-1/89.

Plan projektowanych instalacji elektrycznych przedstawiono na rysunku EL-301.

4.3 Trasy kablowe

Do prowadzenia instalacji w budynku należy wykorzystać istniejące drabinki i koryta kablowe oraz szachty instalacyjne.

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	OPIS TECHNICZNY	FORMAT: A4	DATA: 03.2023	REWIZJA: 0
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 2 / 6	

Wszystkie odejścia od głównych tras kablowych do odbiorników końcowych należy wykonać w rurkach osłonowych n/t o średnicach przystosowanych do przekroju kabli i przewodów.

Wykonawca powinien zrealizować wszelkie przebicia przez ściany zapewniając niezbędne uszczelnienia takich przejść. Przejścia kabli przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć uszczelnieniem ognioodpornym o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegród pożarowych.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN. Znakowanie wykonać na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonać po stronie rozdzielnic, na końcu kabla i co 30m wzdłuż jego trasy, za pomocą odpowiednich etykiet z podaniem nazwy rozdzielnic oraz numeru obwodu.

4.4 Zagadnienia ochrony przeciwprzepięciowej

Do ochrony urządzeń i instalacji elektrycznych przed przepięciami zewnętrznymi spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi zastosowane są ochronniki przepięciowe:

- na rozdzielnicę głównej - I stopień ochrony
- na poszczególnych tablicach piętowych II stopień ochrony

4.5 Zagadnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią obudowy i osłony izolacyjne urządzeń i aparatów, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. System dodatkowej ochrony przed porażeniem zapewniony jest przez:

- samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania dla układu sieci TN-S,
- uzupełniająco: zabezpieczenia różnicowoprądowe czułości 30mA w instalacji elektrycznej wewnętrznej,
- główne i lokalne połączenia wyrównawcze.

4.6 Instalacja połączeń wyrównawczych

Ekwipotencjalizację na obiekcie wykonano za pomocą połączeń wyrównawczych. Główną szynę wyrównawczą wykonano bednarką ułożoną wzdłuż koryt kablowych na korytarzach.

Do głównej szyny wyrównawczej na korytarzu należy podłączyć przewodem LgY 6mm² stację dejonizacji.

5 Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do realizacji prac objętych niniejszym projektem – Wykonawca robót opracuje „Projekt organizacji robót” i uzgodni go ze służbami Inwestora (BHP, ppoż. i innymi) – stosownie do zakresu prac.
2. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wszystkich wymaganych uprawnień, zaświadczeń i certyfikatów poświadczających o tym, że jest on przeszkolony i przygotowany do wykonania wszystkich prac ujętych w całym zakresie.
3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Prace na istniejących urządzeniach i instalacjach wykonać w uzgodnieniu ze służbami Inwestora.
4. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
5. Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznych a nie ujęte na schematach strukturalnych i planach, lub ujęte na schematach strukturalnych, planach a nie ujęte w opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	OPIS TECHNICZNY	FORMAT: A4	DATA: 03.2023	REWIZJA: 0
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 3 / 6	

- ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien wyjaśnić z projektantem, który zobowiązany jest do ich rozstrzygnięcia.
6. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym.
 7. Wszystkie urządzenia i osprzęt elektryczny zastosowany w niniejszym opracowaniu projektowym, a podlegające obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz podlegające wystawieniu przez producenta deklaracji zgodności (wg ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie zgodności i wydane na jej podstawie akty prawne, Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360), spełniają wyżej wymienione wymogi i posiadają deklaracje zgodności. W przypadku stosowania przez Wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, muszą to być materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W takim przypadku wymagane jest przedstawienie przez Wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów i innych niezbędnych potwierdzeń parametrów technicznych i akceptacja przez Projektanta i Inwestora.
 8. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji niezbędny dla właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu do akceptacji przez Inwestora.
 9. Jeśli nie podano inaczej, wszystkie materiały muszą być dostarczone w modelach nowych i dostępnych na rynku. Tam gdzie projekt odwołuje się do szczególnych producentów i typów z zaznaczeniem "typu", wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów zgodnie z podanym typem albo produktów o nie gorszych parametrach.
 10. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszym opracowaniu, a tym samym nie powodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności.
 11. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne próby funkcjonalności, pomiary i badania instalacji oraz wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły.
 12. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kopię dokumentacji powykonawczej oraz wersję elektroniczną zawierającą wszystkie schematy, plany, opisy, uzgodnienia w trakcie realizacji oraz protokoły z uruchomień, prób, badań i pomiarów elektrycznych wykonanych przez uprawnionego elektryka.

6 Wykaz podstawowych norm i przepisów

1. **PN-IEC 60364** Zestaw norm - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
2. **PN-EN 61140:2005** Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
3. **PN-EN 61140:2005/A1:2008** Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
4. **PN-EN 60445:2011** Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną. Oznaczenie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów (oryg.)
5. **PN-EN 60099** Zestaw norm - Ograniczniki przepięć
6. **PN-EN 60529:2003** Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
7. **PN-EN 61439** Zestaw norm - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
8. **PN-EN 60664** Zestaw norm - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.
9. **PN-EN 60269** Zestaw norm - Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	OPIS TECHNICZNY	FORMAT: A4	DATA: 03.2023	REWIZJA: 0
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 4 / 6	

10. **PN-EN 60898** Zestaw norm - Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
11. **PN-EN 60947** Zestaw norm - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
12. **N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
13. **N SEP-E-007** Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
14. Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
15. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002r. z późniejszymi zmianami)
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. nr 109, poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.
17. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351)
18. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27. kwietnia 2010 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasady wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2010 r., nr 85, poz. 553)

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	OPIS TECHNICZNY	FORMAT: A4	DATA: 03.2023	REWIZJA: 0
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 5 / 6	

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas prac montażowych przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP.

Szczególną uwagę należy zwrócić na roboty wykonywane na wysokości i prace przy instalacji znajdującej się pod napięciem. Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgródzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz stosowania środków ochrony indywidualnej dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie robót osób trzecich odbywać się może po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie budowy.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku "w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy" (Dz. U. Nr: 62, poz. 1405), oraz posiadać aktualne badania stwierdzające możliwość pracy na danym stanowisku (np.: prace na wysokości).

Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, przepisami p.poż oraz BHP mając na względzie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21a, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr: 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" (Dz. U. z 2003 roku Nr: 47, poz. 401) oraz dyrektywy 92/57/EWG dotyczącej zdrowia i bezpieczeństwa na placach budowy.

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	OPIS TECHNICZNY	FORMAT: A4	DATA: 03.2023	REWIZJA: 0
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		NR RYS.: EL-103	ARKUSZ.: 6 / 6	