

SPIS TREŚCI

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny	2
1.1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2.1. ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.1. NORMY I PRZEPISY	2
4.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	2
5.1. BILANS MOCY	2
6.1. OBWODY SIECI ODBIORCZEJ	3
6.1.1. Instalacja oświetleniowa – informacje ogólne	3
6.1.2. Instalacja oświetlenia podstawowego	3
6.1.3. Instalacja gniazd wtykowych, instalacje technologiczne, wentylacja mechaniczna	3
7.1. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	3
9.1. UWAGI KOŃCOWE	4

II. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1: kopia uprawnień projektanta	5-6
Załącznik 2: Zaświadczenie projektanta	7
Załącznik 3: Kopia uprawnień sprawdzającego	8-9
Załącznik 4: Zaświadczenie sprawdzającego	10

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.P.	TYTUŁ RYSUNKU	NR RYSUNKU	SKALA	NR STRONY
1.	Pomieszczenie ładowania -instalacje elektryczne	PW_IE_01	1/100	11
2.	Schemat ideowy rozdzielnic RAK	PW_IE_02	%	12

1.OPIS TECHNICZNY

1.1

PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych związanych z przebudową pomieszczeń ładowania akumulatorów w pomieszczeniach hali zajezdni MPK Wrocław.

Dokumentację opracowano w oparciu o:
wytyczne dostarczone przez Inwestora,
projekt architektoniczny,
wytyczne innych branż,
obowiązujące przepisy i normy dotyczące instalacji elektrycznych.

2.1

ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:
instalację oświetlenia ogólnego i miejscowego,
instalację gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia,
instalację ochrony przed przepięciami,
instalację ochrony przeciwporażeniowej,
instalację połączeń wyrównawczych miejscowych i głównych,

3.1

NORMY I PRZEPISY

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

Zestaw norm PN-IEC 60364, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, PN-IEC 60364-5-523, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów, PN-IEC 60364-4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi, PN-IEC 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne, PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

4.1

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zasilanie odbiorów zlokalizowanych w pomieszczeniach ładowania akumulatorów przewidziano z projektowanej rozdzielniczy oznaczonej RAK, zlokalizowanej w korytarzu w bezpośrednim sąsiedztwie przebudowywanych pomieszczeń. Zasilanie w/w rozdzielniczy przewidziano wykonać kablem YKY5x16mm² z najbliższej lokalnej rozdzielniczy obiektu.

Rozdział energii dla projektowanych instalacji odbywać się będzie z rozdzielnic RPOD. Moc zgodnie z bilansem na rys. nr E2 dla obiektu wynosi 20kW.

5.1

BILANS MOCY

Bilans mocy przedstawiono na rysunku E2.

6.1

OBWODY SIECI ODBIORCZEJ

6.1.1. Instalacja oświetleniowa – informacje ogólne

Instalację oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PNEN 12464-1. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony c IP66.

Rozmieszczenie opraw, typy opraw numerację obwodów, na rzucie budowlanym.

Instalację należy wykonać stosując oprawy energooszczędne LED. Stopień ochrony opraw jest zgodny z wymaganiami poszczególnego typu pomieszczeń.

6.1.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² 450/750V, YDYżo 3x1,5mm² 450/750V Łączenia wykonać w puszkach głębokich złączkami Wago.

6.1.3. Instalacja gniazd wtykowych, instalacje technologiczne, wentylacja mechaniczna

Obwody zasilania gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² 450/750V. Instalację zasilania wykonać jako n.t., przewody prowadzić w korytach kablowych np.: K100x50. Przewiduje się zastosowanie osprzętu IPmin44. Każde gniazdo zlokalizowane w pomieszczeniu prostowników zasilane będzie z oddzielnego obwodu i dedykowane do zasilania pojedynczego prostownika. Z prostowników wyprowadzone zostaną przewody do pomieszczenia ładowania akumulatorów, przewody niniejsze zostaną dobrane przez dostawcę prostowników i dostarczone wraz z prostownikami. Maksymalna długość w/w przewodu to ~20m. Prostowniki i w/w przewody nie są przedmiotem niniejszego opracowania (dostawa inwestorska). Dodatkowo, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa w pomieszczeniu ładowania przewidziano zainstalowanie 5 przycisków bezpieczeństwa – awaryjne wyłączenie ładowania, oznaczone AWŁ. Dla załączania i wyłączania zasilania prostowników, przewidziano montaż kasety sterującej przy rozdzielnicy RAK. Kaseeta realizuje załączanie instalacji ładowania wraz z automatycznym startem wentylacji wyciągowej z pomieszczenia ładowania, wyłączenie instalacji wraz z wyłączeniem wentylacji z opóźnieniem 20min., oraz sygnalizację załączenia. Zgodnie z wytycznymi branży instalacyjnej, w pomieszczeniu ładowania przewidziano zainstalowanie systemu detekcji gazu (wodoru), zaprojektowany układ sterowania wyłącza instalację zasilania prostowników w momencie pojawienia się sygnału z instalacji detekcji gazu. Wyłączenie instalacji ładowania następuje również w przypadku zadziałania zabezpieczenia termicznego wentylatora wyciągowego – awaria wentylacji.

7.1 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Urządzenia elektryczne zainstalowane według niniejszego opracowania projektowego chronione będą przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie izolacji roboczej dla wszystkich urządzeń. Dla rozdzielnic ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez zastosowanie osłon zewnętrznych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Urządzenia elektryczne instalowane zgodnie z niniejszym projektem będą zasilane napięciem niebezpiecznym 230/400VAC w układzie TN-S. Jako dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim będzie zastosowane połączenie wszystkich części przewodzących nie

będących pod napięciem z przewodem ochronnym PE i szybkie wyłączenie napięcia zasilania za pomocą urządzeń ochronnych nadprądowo i różnicowo-prądowych. Chronione urządzenia połączone będą z szynami PE w sposób zapewniający pewne i trwałe połączenie. Tablica główna RPOD podłączona zostanie do instalacji uziemiającej. Główna szyna ekwipotencjalizacyjna będzie zainstalowana w/w rozdzielnicy. Połączenia ochronne wykonane będą za pomocą przewodów w izolacji o kolorze zielonożółtym. Przewody ochronne zarówno dla zasilania jak i odbiorów prowadzone będą jako żyły PE w kablach. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe konstrukcje dostępu oraz koryta metalowe. Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LYżo 4mm² Główne połączenia należy wykonać przewodem LYżo 16mm².

Przy realizacji projektu należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr. 47, poz. 401). Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP.

8.1 UWAGI KOŃCOWE

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

Trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż, trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61.

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Ze wszystkich pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły.

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 wymagania i posiadają deklaracje zgodności.

Określone w projekcie typy urządzeń i materiałów podano dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadkach koniecznych po konsultacji z projektantem. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zastienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem. Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją inwestycji i przekazaniem obiektu Inwestorowi, a nie zawarte w komplecie materiałów zwanych dalej projektem wykonawczym winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką budowlaną i zasadami realizacji obiektu, jego części i wyposażenia.

Wszystkie urządzenia elektryczne niniejszego projektu należy instalować zgodnie z normą PN-IEC - 60364 i innymi obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych. Całość instalacji wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej i w ścisłej koordynacji z pozostałymi instalacjami.

OPRACOWAŁ

mgr inż. Jarosław Przybysz
nr ewid. upr. 105/DOS/05