

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1.Podstawa opracowania.
- 1.2.Przepisy i normy.
- 1.3.Zakres opracowania.
- 1.4.Podstawowe dane techniczne.
 - 1.4.1. Bilans mocy.
 - 1.4.2.Ochrona przeciwporażeniowa.
- 1.5.Zasilanie i rozdział energii elektrycznej.
- 1.6.Tablica rozdzielcza TG1
- 1.7.Główne wyłączniki prądu
- 1.8.Instalacja oświetlenia
 - 1.8.1. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- 1.9.Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.
- 1.10.Zasilanie urządzeń wentylacji
- 1.11.Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe.
- 1.12.Ochrona przeciwporażeniowa.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

- 2.1 Bilans mocy.
- 2.2 Dobór wlz.
- 2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

4. INFORMACJA BIOZ

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa rysunku	Numer rys.
1	SCHEMAT ZASILANIA	E-01
2	SCHEMAT TABLICY TG1	E-02
3	RZUT - WYŁĄCZNIKI PPOŻ.	E-03
4	RZUT - OŚWIETLENIE	E-04
5	RZUT - GNIAZDA	E-05

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania.

Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji elektrycznych przebudowy i remontu części budynku MDK na potrzeby Miejskiego Zespołu ds. Orzekania Niepełnosprawności działka nr 1115/132 w Świętochłowicach przy ul. Harcerskiej na podstawie:

- * inwentaryzacji na obiekcie,
- * uzgodnień z Inwestorem,
- * podkładów budowlanych,
- * wytycznych technologii wentylacji ,
- * aktualnych przepisów i norm,
- * wytycznych ochrony przeciwpożarowej,

1.2 Przepisy i normy.

Projekt został opracowany zgodnie z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami PN, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Projekt instalacji, zastosowane urządzenia i sposób ich doboru odpowiadać będą międzynarodowym przepisom IEC.

Urządzenia będą opatrzone znakiem CE i zabezpieczone przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych zgodnie z przepisami.

1.3 Zakres opracowania.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- a/ adaptację istniejącej wewnętrznej linii zasilającej
- b/ rozdzielnicę elektryczną TG
- c/ zabudowanie głównych wyłączników prądu
- b/ instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- d/ instalacje zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- e/ instalacje zasilania elektrycznych ogrzewaczy wody,
- f/ instalację gniazd wtykowych:
 - * jednofazowych ogólnego użytku - 230V,
 - * jednofazowych ogólnego użytku - 230V,

1.4 Podstawowe dane techniczne.

1.4.1 Bilans mocy

- moc zainstalowana $P_Z = 22,3 \text{ kW}$
- moc jednoczesna $P_{SZ} = 13,0 \text{ kW}$
- napięcie zasilania $U_N = 400/230\text{V}, 50 \text{ Hz}$

1.4.2 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania dla istniejącego układu sieci poprzez wyłączniki nadmiarowoprądowe uzupełniając poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA w instalacji elektrycznej wewnętrznej. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu całej instalacji należy potwierdzić pomiarami.

1.5 Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Istniejącą wewnętrzną linię zasilającą przewiduje się do adaptacji.

W części adaptowanych pomieszczeń do tablicy TG1 włą należy wkuć w ścianę

1.6 Tablica rozdzielcza TG1.

Dla potrzeb projektowanej instalacji przewiduje się w wiatrołapie nową tablicę.

Zaprojektowano tablicę w drugiej klasie izolacji podtynkową prod. Hager. W tablicy zlokalizowano wyłącznik główny, zabezpieczenia instalacji oświetlenia, instalacji elektrycznej gniazd wtykowych ogólnego użytku.

Tablicę wyposażać należy w przedział listwowy do połączeń pomiędzy instalacją a zabezpieczeniami poszczególnych obwodów.

Tablica powinna być wykonana jako element warsztatowy i posiadać wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające do eksploatacji.

Tablicę wykonać zgodnie z rys. nr E-02.

1.7 Główne wyłączniki prądu.

W skrzynce z zabezpieczeniem głównym należy dobudować wyłącznik z cewką wybijakową. Wyłączenie zasilania nastąpi po przyciśnięciu wyłącznika p.poż. w jednym lub drugim wejściu do budynku. Powtórne załączenie możliwe będzie tylko ręcznie.

Przewód do przycisków typu NKGs 2 * 1,5mm² prowadzić należy w bruździe pod tynkiem.

1.8 Instalacja oświetlenia.

Oświetlenie zaprojektowano w oparciu o lampy świetłówkowe. Lokalizację lamp pokazano na rys. nr E-04.

Oprawy dobrano tak aby w pomieszczeniach zachować wymagane przez normę natężenie oświetlenia tj. w pomieszczeniach socjalnych i sanitariatach 200lx, w ciągach komunikacyjnych (w ciągu dnia) 150lx. Dla pomieszczeń biurowych przyjęto natężenie 500lx.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie lokalnie z poszczególnych pomieszczeń za pomocą wyłączników instalacyjnych.

Instalację wykonać należy przewodami YDYżo 3(4) * 1,5 mm² prowadzonymi pod tynkiem. Przyciski montować na wysokości 1,3m od posadzki.

Wyjątek stanowi wyłącznik do WC dla niepełnosprawnych, należy go zabudować na wysokości 1m.

1.8.1 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

W ciągach komunikacyjnych projektuje się dodatkowo oprawy awaryjne z podtrzymaniem baterijnym o czasie działania 1h.

Oświetlenie awaryjne zapewnia wymagany przez normę poziom natężenia oświetlenia w przypadku zaniku zasilania min. 1lx dla dróg ewakuacyjnych i 5 lx przy hydrancie.

Oprawy przewidziano „ma widno” instalacje wykonać należy przewodami

YDYżo 4 * 1,5mm² prowadzonymi pod tynkiem.

1.9 Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia dotyczy zasilania drobnego sprzętu technicznego oraz gniazd do celów porządkowych.

Instalację wykonać należy przewodami YDYżo 3 * 2,5mm². Przewody prowadzić pod tynkiem. Gniazda zasilania użytkowego dla biurowych stanowisk pracy winny być montowane w zintegrowanych zespołach przyłączeniowych. Zespoły przewidziano jako podtynkowe montowane na wysokości 0,5m nad podłogą. Instalacja gniazd dla celów porządkowych i odbiorników indywidualnych zostanie zakończona gniazdami p.t. na wysokościach 0,3m a w pomieszczeniu socjalnym na wysokości 1,1m. W pomieszczeniach w.c. stosować gniazda wtyczkowe hermetyczne p/t dla zasilania term. Gniazda montować na wysokości 1,4m.

1.10 Zasilanie urządzeń wentylacji.

Zaprojektowano wentylatory łazienkowe. Wentylatory załączane będą wraz z oświetleniem. Ponieważ wentylatory posiadają zwłokę czasową na wyłączenie należy doprowadzić do nich przewód YDYżo 4 * 1,5mm². Przewód prowadzić pod tynkiem.

1.11 Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe.

Zabezpieczenie przeciw przeciążeniom i zwarciom przewodów w instalacji będzie wykonane za pomocą wyłączników nadprądowych 10kA zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-43:1999. Dotyczy to obwodów siły oraz 1-faz. i pomocniczych. Wyłączniki spełniają warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia dla ochrony przeciwporażeniowej.

1.12 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie przez:

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania dla istniejącego układu sieci realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe
- dodatkowo poprzez zabezpieczenia różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

2.OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1 Bilans mocy.

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Moc zainst. w kW	Współ.Jedn n kj	Moc jedn. w kW
1.	Oświetlenie	3,8	0,9	3,4
2.	Gniazda ogólnego użytku	13,0	0,4	5,2
3.	Gniazda komputerowe	5,5	0,8	4,4
RAZEM		22,3	-	13

2.2 Dobór wz.

Prąd obliczeniowy :

$$I_B = \frac{13000}{1.73 \times 400 \times 0.97} = 19,4A$$

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe wymienić na wyłącznik B32A.

Wewnętrzna linię zasilającą do rozdzielni głównej budynku należy wykonać min. kablem YKYżo 5x6mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 43A$.

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 winny być spełnione w zakresie koordynacji pomiędzy przewodami i urządzeniami zabezpieczającymi następujące warunki:

2.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona jest skuteczna jeżeli jest spełniona zależność:

$$U_0 \geq Z_s \cdot I_a,$$

Gdzie: $U_0 = 230V$

$$I_a = k \cdot I$$

Warunki są spełnione.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu instalacji elektrycznej w remontowanych pomieszczeniach należy potwierdzić stosownymi pomiarami elektrycznymi.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
Kable i przewody				
1	Przewód YDYżo 3x1,5mm ² 450/750V	m	100	
2	Przewód YDYżo 4x1,5mm ² 450/750V	m	250	
3	Przewód YDYżo 3x2,5mm ² 450/750V	m	440	
4	Przewód NKGs 2 * 1,5mm ²	m	30	
Oprawy oświetleniowe (ze źródłami światła) i osprzęt				
1.	A1 5219231 GON T26 2*36W	kpl	12	
2.	A2 5223221 GON T26 2*36W	kpl	4	
3.	A3 NDLN 126 AGLXD	kpl	4	
4.	A4 NDLN 226 A-GLXD	kpl	5	
5.	A5 NDLN 226 AR	kpl	2	
6.	A6 T5 2*28W awaryjna	kpl	6	
7.	A7 T5 2*28W	kpl	5	
8.	A8 T5 2*49W	kpl	6	
9.	A9 T5 2*498W awaryjna	kpl	3	
10.	A10 330233 EGO N PA 2*49W	kpl	8	
11.	A11 F50.18.02 F50 1*18W IP44 Diffuser	kpl	5	
12.	A12 Road LED 3	kpl	2	
13.	A13 LED5 W13 + PICT	kpl	6	
14.	A14 LED W13 IP 65	kpl	2	
15.	Wyłącznik pojedynczy ośw. 16A 250V p/t, + klawisz+ puszka	szt	11	
16.	Wyłącznik świecznikowy ośw. 16A 250V p/t+ klawisze+ puszka	szt	10	

17.	Ramka 1-krotna	szt	21	
18	Gniazdo wtykowe 1-fazowe 230V, 16A, p/t+puszka	kpl	15	
19	Gniazdo wtykowe 1-fazowe 230V, 16A, p/t bryzgoszczelne + puszka	kpl	2	
20	Gniazdo 45 2*2P+Z 230V, 16A w kolorze czerwonym z blokadą	kpl	11	
21	Ramka 4-krotna	szt	11	
	Ramka 1- krotna	szt	17	
22	Gniazdo 45x45 2x2P+Z ,230V,16A w kolorze białym	szt	11	
23	Puszka podtynkowa z kostką rozgałęźną	szt	55	
24	Wyłącznik p.poż	szt	2	
25	Tablica rozdzielcza podtynkowa TG1 według rysunku nr E3	kpl	1	

	DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE PRODUKTÓW I URZĄDZEŃ RÓWNOWAŻNYCH INNYCH FIRM POD WARUNKIEM ZACHOWANIA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I ESTETYCZNYCH ORAZ UZGODNIENIA Z INWESTOREM
--	---

4. INFORMACJA BIOZ

PODSTAWA OPRACOWANIA

INFORMACJĘ OPRACOWANO W OPARCIU O ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003R.-Dz.U. NR 120, POZ.1126

4.1 Zakres robót

Budowa obejmuje:

- * Podłączanie obwodów w tablicy TG1
- * Wykonanie instalacji elektrycznej i słaboprądowej
- * Wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej

4.2 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych.

Prowadzenie robót elektrycznych stwarza określone zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu robót, przy stosowaniu prowizorek oraz od wadliwych elektronarzędzi. Możliwość uszkodzenia ciała przy stosowaniu elektronarzędzi.

Skala zagrożeń porażeniem prądem elektrycznym jest szczególnie duża przy wykonywaniu instalacji elektrycznej w remontowanych pomieszczeniach oraz doposażanie rozdzielnic elektrycznych istniejących.

4.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktaży.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, posiadać aktualne grupy kwalifikacyjne (uprawnienia SEP) oraz posiadać aktualne zaświadczenia lekarskie o zdolności do pracy na danym stanowisku. Zakres przeszkolenia BHP oprócz szkolenia związanego z wykonywaniem robót na placu budowy powinien być pogłębiony o szkolenie specjalistyczne.

Pracownicy na budowie powinni pracować pod nadzorem osób posiadających odpowiednie do kategorii robót uprawnienia budowlano-wykonawcze.

Kierownik budowy ewentualnie kierownik robót odpowiedzialny jest za sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia prowadzonej budowy oraz przeszkolenie pracowników w tym zakresie.

4.4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych.

Gwarantem zapobiegającym niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia jest wykonywanie ich w oparciu o odpowiednio opracowany plan „BIOZ”, w ramach tego planu należy opracować projekt-technologię robót, pracownicy zatrudnieni przy tych robotach powinni być zapoznani z kolejnością robót i z bezpiecznymi metodami ich wykonania.

Część budynku w obrębie remontu powinna być oznaczona i zabezpieczona przed dostępem osób niezatrudnionych przy remoncie.

Powinien być wykonany projekt organizacji robót, a prace powinny być wykonywane przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, przeszkolonych pod względem BHP do pracy na danym stanowisku.

Kierownik budowy lub kierownik robót ma obowiązek zastosować odpowiednie środki zabezpieczające wynikające z warunków bezpieczeństwa oraz dopilnować aby te środki były stosowane.

Opracował:

Andrzej Pyka