

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| <i>I OPIS TECHNICZNY</i> | 7 |
| 1. Podstawa opracowania..... | 7 |
| a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest: | 7 |
| 2. Zakres projektu | 7 |
| 3. Lokalizacja i charakter obiektu | 7 |
| <i>II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY</i> | 8 |
| 1. Zasilanie w energię elektryczną..... | 8 |
| 3. Instalacja zasilania windy | 8 |
| 4. Ochrona od porażeń | 8 |
| 5. Połączenia wyrównawcze | 9 |
| 6. Zagadnienia BHP | 9 |
| 7. Uwagi końcowe..... | 9 |
| <i>III. OBLICZENIA TECHNICZNE</i> | 10 |
| 1. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej. | 10 |
| 2. Dobór włz | 10 |

IV.RYSUNKI TECHNICZNE

**RZUT PIWNIC – ZASILANIA WINDY
SCHEMAT TABLICZY TW**

rys. nr E1
rys. nr E2

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego „PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 31 O WINDE ZEWNETRZNA Z PRZEZNACZENIEM DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH ul Krzemionkowa 1 w Kielcach nr ew. działki: 403/1, 403/2 obręb 0021”.

1. Podstawa opracowania

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie
ul. Studzienna 2, 25-544 Kielce

b) techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu.
- uzgodnienia z inwestorem.
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych (zasilania windy) w budynku Szkoły Podstawowej nr 31.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Krzemionkowa 1 w Kielcach nr ew. działki: 403/1, 403/2 obręb 0021. Jest to budynek o konstrukcji murowanej z dachem płaskim.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY

1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie tablicy bezpiecznikowej windy TW wykonane będzie z istniejącej rozdzielni głównej budynku. Miejscem wpięcia będzie istniejąca rozdzielnica główna w której zabudować należy rozłącznik bezpiecznikowy 3-faz z wkładkami gG25A. Z w/w rozdzielnicy wykonać należy wzl N2XH-J 5x6mm². Istniejący budynek posiada rezerwę mocy dla zasilania projektowanej części.

2. Tablica bezpiecznikowa TW, wewnętrzne linie zasilające

Z rozdzielni głównej RG budynku zasilona będzie nowoprojektowana tablica TW windy. Projektowaną tablicę wykonać jako n.t. w II kl. ochronności wyposażoną w zamek. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Schemat główny zasilnia przedstawiono na rys nr E2.

3. Instalacja zasilania windy

Projektowany wzl N2XH-J 5x6mm² zasilający tablice bezpiecznikową do windy TW należy prowadzić w rurce n.t. RB28. Przewody z tablicy do windy należy prowadzić w listwie elektroinstalacyjnej n.t. 40x40.

4.Ochrona od porażen

Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S. Ochrona realizowana będzie przy pomocy wyłączników instalacyjnych (oświetlenie), bezpieczników (tablice) oraz wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30mA i znamionowym 25A, 16A. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne opraw oświetleniowych i aparatów, urządzeń podłączonych na stałe łączyć do żył ochronnych instalacji. Aby warunek samoczynnego wyłączenia zwarcia był spełniony, w przypadku obwodów z wyłącznikami różnicowo - prądowymi rezystancja przewodu ochronnego „PE” winna wynosić:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie wył. różnicowoprądowego (w czasie nie dłuższym niż 5 sekund) ;

U_o – napięcie skuteczne względem ziemi;

$$R_0 \leq U_d / I_{AN}$$

$$R_0 \leq 25V / 0,03A$$

$$R_0 \leq 833 \Omega$$

Przewód „PE” połączyć do rury wodociągowej i uziomu otokowego w budynku. Po wykonaniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony wszystkich elementów chronionych.

5. Połączenia wyrównawcze

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączy ze sobą wszystkie metalowe instalacje budynku z uziomem i punktem PE tablicy TW. Oporność dodatkowego uziomu roboczego nie może być większa od 10 Ω . Połączenie wyrównawcze połączyć z punktem PE tablicy bezpiecznikowej.

Nowoprojektowaną windę także należy wpiąć do istniejącego uziomu otokowego, w przypadku braku możliwości nawiązania się do istniejącego uziomu należy zastosować uziomy szpilkowe.

6. Zagadnienia BHP

Zastosowane do realizacji wyroby budowlane, maszyny i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budowie w trybie określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonowania użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 par. 2072).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach inst. elektrycznych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 10 z dnia 08.01.1995r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych.

7. Uwagi końcowe.

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia dotyczące ochrony przeciwporażeniowej dla obwodów chronionych wyłącznikami różnicowo-prądowymi zostały opisane w punkcie II/4 opisu. Dodatkowa ochrona jest zastosowanie tablic bezpiecznikowych w obudowach izolacyjnych.

2. Dobór włz

| BILANS MOCY DLA ROZDZIELCICY: | | | | TW | L1,L2,L3,N,PE | | |
|---|---------------------------|-------------|-------------|--|---------------|-------------|-----------------|
| | | | | | U= | 400 | V |
| Lp. | Grupa odbiorników | Pz | Kz | cosφ | tgφ | Ps | Pb |
| | | [kW] | | | | [kW] | [kVAr] |
| 1. | Oświetlenie | 0,10 | 1,00 | 0,95 | 0,33 | 0,10 | 0,03 |
| 2. | Gniazda 230V | 0,50 | 1,00 | 0,90 | 0,48 | 0,50 | 0,24 |
| 3. | Grzejnictwo drobne | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Wentylatory | 0,00 | 1,00 | 0,80 | 0,75 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Przenośne urządzenia | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 1,73 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Spawarki | 0,00 | 1,00 | 0,60 | 1,33 | 0,00 | 0,00 |
| 7. | Dźwigi, suwnice | 3,00 | 1,00 | 0,50 | 1,73 | 3,00 | 5,19 |
| 8. | Pompy, sprężarki, silniki | 0,00 | 1,00 | 0,85 | 0,62 | 0,00 | 0,00 |
| | RAZEM | 3,60 | 1,00 | 0,55 | 1,52 | 3,60 | 5,46 |
| $I_s = 9,45$ A $I_n = 25$ A $I_{dd} = 34$ A | | | | $I_s < I_n < I_{dd}$ $9,45 < 25 < 34$ $I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$ $I_2 \leq 49,3$ A $I_2 = K_z \cdot I_{dd}$ $K_z = 1,6$ $I_2 = 40$ A $I_{dd} \cdot 1,45 \geq I_n \cdot K_z$ $49,3 \geq 40$ | | | |
| Warunek spełniony: | | | | 49,3 | | | |
| Dobrano włz typu: | | | | N2XH-J 5x6 | | | mm ² |

Obliczenia obciążenia kabli dokonano wg PN-IEC-60364-5-523. Instalacji elektrycznych w budynkach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Przekrój przewodu na podstawie wyznaczonej wartości I_z należy dobierać w oparciu o zapisy w PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa.” W normie tej podane są również sposoby ułożenia kabli i przewodów oraz współczynniki korekcyjne dla wartości podanych w tablicach długotrwałej obciążalności prądowej (często jeszcze oznaczanej jako I_{dd}).

Opracował:
mgr inż. Marek Alf
upr. SWK/0096/PWOE/14