

**„ETA” spółka z o.o. 33-300 Nowy Sącz ul. Śniadeckich 8
tel/fax (0-18) 444-26-05 e-mail:etabiuroprojektow@poczta.onet.pl
Krajowy Rejestr Sądowy nr. 0000 193545 w Sądzie Rejonowym
dla Krakowa –Śródmieścia XII Wydział Gospodarczy**

INWESTOR: Gmina Nawojowa
ul. Ogrodowa 2
33-335 Nawojowa

OBIEKT: Punkt selektywnej zbiórki odpadów
komunalnych dz. nr 271/6,271/4
obr. Nawojowa gm. Nawojowa

PRZEDMIOT

OPRACOWANIA: PB - Przebudowy z rozbudową Punktu Selektywnej Zbiórki
Opadów Komunalnych o hale magazynową z zapleczem
socjalnym

STADIUM: Projekt Budowlany z elementami wykonawczymi

BRANŻA : INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Kategoria obiektu budowlanego – XVIII

| PROJEKTANT | DATA I PODPIS | SPRAWDZAJĄCY | DATA I PODPIS |
|---|---------------------|---|--------------------|
| mgr inż. Maciej Szuflicki upr. UAN.I-8340/A-12/87 projektanta i kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych | Październik 2016r.. | mgr inż. Jan Szkolnicki upr.GT.III-1229/A-125/77 projektant w specjalności instalacyjno -inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych | Październik 2016r. |

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

I.OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Charakterystyka obiektu
- 1.4 Zasilanie
- 1.5 Rozdzielnie
- 1.6 WLZ
- 1.7 Instalacje elektryczne wewnętrzne
 - sposób prowadzenia instalacji
 - oświetlenie podstawowe
- 1.8 Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa
- 1.10 Instalacja odgromowa
- 1.11 Postanowienia końcowe

II.OBLICZENIA

- 2.1 Obliczenie mocy szczytowej i dobór zabezpieczeń
- 2.2 Obliczenie spadków napięć
- 2.3 Obliczenie rezystancji uziomów
- 2.4 Obliczenie natężenia oświetlenia
- 2.5 Obliczenie klasy ochronności odgromowej

III .RYSUNKI

- 3.1 Schemat RH
- 3.2 Plan instalacji

I.OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- PB –branża : architektoniczna
- wytyczne podłączenia mediów do urządzeń technologicznych
- uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy w szczególności PBUE i PN
- katalogi

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku hali magazynowej w zakresie uzgodnionym z Inwestorem.

1.3 Charakterystyka obiektu

Konstrukcję oraz materiały wykończeniowe zalicza się do niepalnych i trudnopalnych .

Pomieszczenia magazynu oraz sanitariaty zalicza się do przejściowo wilgotnych. pozostałe do pomieszczeń suchych

1.4 Zasilanie

Zasilanie nie jest przedmiotem opracowania przyłącz zgodnie z warunkami zasilania w załączeniu objęty będzie odrębnym postępowaniem

1.5 Rozdzielnie

Zaprojektowano rozdzielnie RH

Rozdzielnie wyposażono w aparaturę łączeniową jak na rys. 1

1.6 WLZ

Wewnętrzna linia zasilająca do rozdzielni wyprowadzone z ZK+ SP YDY 4x 6

1.7 Instalacja elektryczna wewnętrzna

Sposób prowadzenia instalacji

Od rozdzielni zaprojektowano układ promieniowy .

Instalacja prowadzona jest przewodami YDY 3x 2,5 – do gniazd wtykowych i przewodami YDY 3x 1,5 do opraw oświetleniowych oraz piony do wyłączników na uchwytych w rurkach RVS w części garaż i magazyn , oraz w RVKL pod tynkiem w części socjalno biurowej

Zgodnie z PBUE na jednym obwodzie max ilość gniazd wynosi 10 szt
max ilość opraw oświetleniowych na jednym obwodzie wynosi 30 szt.

Całość instalacji w pomieszczeniach zaliczonych do wilgotnych przejściowo wilgotnych

zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44.

Wyłączniki należy montować na wysokości ~1,1 m od posadzki ,gniazda

na wysokości ~1,1 m od posadzki, w części garażowo magazynowej

a w części socjalno bytowej wyłączniki należy montować na wysokości ~1,1 m od posadzki ,gniazda na wysokości 0, 4- 1,1 m od posadzki

Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano zgodnie z PN oraz projektem branży : architektura .

Typy zaprojektowanych energooszczędnych opraw podano na rys.

Obwody podzielono na sekcje sterowane wyłącznikami.

1.8 Instalacja teletechniczna.

Projekt instalacji teletechnicznej nie jest objęty niniejszym opracowaniem .

1.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową zaprojektowano przerwy izolacyjne ,izolacje i osłony.

Jako ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) zaprojektowano szybkie wyłączenie prądu rażenia przez zastosowanie wyłączników typ S.

Jako ochronę dodatkową obostrzoną (przed dotykiem pośrednim) zaprojektowano wyłączniki różnicowo – prądowe typ P.

Całość instalacji wykonać w układzie TN-C-S.

1.10 Ochrona przepięciowa

W celu ochrony instalacji i sprzętu przed przepięciami zewnętrznymi i wewnętrznymi zaprojektowano zgodnie z PN-83/E -05003 oraz PN-93/E-05009/443 ochronę dwustopniową przez zainstalowanie w rozdzielni głównej odgromników typ .VFB -2 a w podrozdzielniach ochronników ON-323

Uwaga! W przypadku montażu drogiego sprzętu elektronicznego np. komputerowego zaleca się zastosowanie trzeciego stopnia ochrony poprzez zamontowanie do 1f gniazda instalacji elektrycznej ochronnika typ SF –Protector lub SFL- Protector .

Ponadto celu wyeliminowania możliwości powstania różnicy potencjałów pomiędzy sieciami wewnętrznymi zaprojektowano połączenie wszystkich sieci wewnętrznych na szynach połączeń wyrównawczych.

1.11 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową zgodnie z PN -86/E-05003/01-02.
Obiekt zależnie od współczynnika zagrożenia piorunowego zgodnie z załączonymi obliczeniami nie wymaga instalacji odgromowej

1.12 Postanowienia końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z PBUE i PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano –Montażowych tom V – instalacje elektryczne.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary przewidziane PBUE oraz sporządzić protokoły

Uwaga! W przypadku konieczności zmian na etapie realizacji inwestycji w projekcie instalacji elektrycznych np.: wynikających z montażu urządzeń technologicznych odstępstwa lub zmiany niniejszego opracowania uzgodnić w ramach nadzoru autorskiego.

II.OBLICZENIA

2.1 Obliczenie mocy szczytowej i dobór zabezpieczeń

Dla budynku wiaty magazynowej planowana moc przyłączeniowa $P_n = 10,2\text{kW}$

$$P_{sz} = P_n \times k_j$$

$$P_n = 34 \text{ [kW]}$$

$$k_j = 0,5 \text{ (wg tabeli 2.2.)}$$

$$P_{szcz1} = 34[\text{kW}] \times 0,5$$

$$P_{szcz1} = 17 \text{ [kW]}$$

$$\text{tg}\varphi = 0,4$$

$$\cos\varphi = 0,94$$

$$I_{szcz} = \frac{P_{szcz}}{\sqrt{3} U \times \cos \varphi}$$

$$I_{szcz1} = \frac{17000}{1,73 \times 400 \times 0,94}$$

$$I_{szcz1} = 26,3 \text{ [A]}$$

$$I_b = 32[\text{A}] \text{ (w ZK.)}$$

Analogicznie obliczono moce szczytowe i dobór zabezpieczeń dla wszystkich rozdzielni i obwodów – wyniki podano na schematach rys. 3.3

2.2 Obliczenie spadku napięcia

Od RG do RW

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times l}{Y \times S \times U^2}$$

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 17000 \times 10}{54 \times 6 \times 400^2}$$

$$\Delta U_1 = 0,33 \%$$

Od RG do gniazda 3f

$$\Delta U_2 = \frac{2 \times 100 \times 2500 \times 7}{56,4 \times 2,5 \times 231^2}$$

$$\Delta U_2 = 0,65\%$$

Od RG do gniazda 1f

$$\Delta U_3 = \frac{2 \times 100 \times 1500 \times 15}{56,4 \times 2,5 \times 231^2}$$

$$\Delta U_3 = 0,2\%$$

$$\Sigma \Delta U = 0,98\%$$

Max wartość $\Delta U = 3\%$ - zgodnie z PBUE zeszyt 9 tab.2

Uwaga! Analogicznie sprawdzono pozostałe obwody.

2.3. Obliczenie rezystancji uziomu

$$R = \frac{\rho}{l} \ln \frac{l}{r}$$

$$\begin{aligned}\rho &= 200 \text{ m} \\ l &= 20 \text{ m} \\ r &= 0,025 \text{ m}\end{aligned}$$

$$R = 21,3 \text{ } \Omega$$

Wartość mieści się w przedziale określonym w wytycznych i mniejsza od wartości dopuszczalnej $R_{\max} = 30 \text{ } \Omega$

.....