

**ROZBUDOWA HALI MIEJSKIEGO OŚRODKA
SPORTU I REKREACJI W KOSTRZYNI NAD ODRĄ
O ZESPÓŁ SZATNI**

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Projektant:

Sprawdzający:

PROJEKTANT

inż. ~~Jacek Hajdasz~~

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji elektr. i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny LBS/0051/POOE/12

Investor: Miasto Kostrzyn nad Odrą

PROJEKTANT
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Edward Wrzosek

upr. nr 90/76 Gw
bez ograniczeń

grudzień 2016

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1 Podstawa opracowania.

dokumentację opracowano na podstawie:

- * zlecenia inwestora,
- * planu sytuacyjnego,
- * wizji i inwentaryzacji urządzeń energetycznych w terenie,
- * przepisów budowy urządzeń energetycznych.

1.2 Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje :

- * instalację wewnętrzną rozbudowywanej części budynku
- * tablicę rozdzielczą szatni TRS

1.3 Dane energetyczne budynku:

- * napięcie sieci zasilającej 400/230 V,
- * przyłącze kablowe 4 przewodowe istniejące,
- * pomiar energii elektrycznej – istniejący,
- * moc przyłączeniowa bez zmian (**nie jest wymagane zwiększenie mocy przyłączeniowej wzrost mieści się w rezerwie mocy zapewnionej przez dysponenta sieci energetycznej**)
- * ochrona od porażeń - zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego

1.4 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Dla obwodów jednofazowych projektuje się wykonanie instalacji układanej pod tynkiem przewodami YDY 3 x 1,5 mm² (oświetlenie) oraz YDY 3 x 2,5 mm², (rozprowadzenie obwodów gniazd).

Obwody oświetlenia i gniazd zasilane będą z istniejącej tablicy TOS znajdującej się w sąsiedztwie projektowanych pomieszczeń.

W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się oprawy LED lub z żarówkami LED o szczelności IP44. W pomieszczeniach szatni projektowane są oprawy typu panel LED

Rozmieszczenie osprzętu elektrycznego pokazano na planie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych

1.5 Ochrona od porażeń elektrycznych.

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową w urządzeniach ENEA stanowić będzie izolacja ochronna.

W urządzeniach zalicznikowych odbiorcy jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewidziano zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego oraz izolacji ochronnej.

Szynę PEN tablicy rozdzielczej należy uziemić do wartości < 30Ω.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1 Dobór zabezpieczeń:

$$P_m = 8 \text{ kW}$$

$$I_m = P_m / 1,73 \times U_f \times \cos\phi = 13 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie w/lz zastosować wyłącznik nadmiarowoprądowy S3020A

2.2 Dobór przekroju kabli.

Przekrój kabla dla projektowanych linii kablowych dobierany jest przy uwzględnieniu:

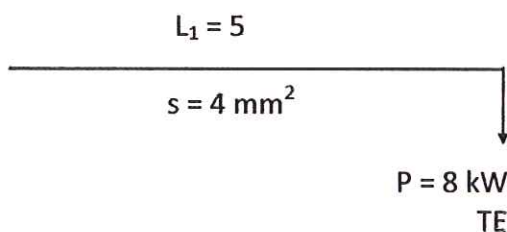
- * prądu długotrwale dopuszczalnego,
- * spadku napięcia na przyłączy kablowym,

2.2.1 Prąd długotrwale dopuszczalny

Wg Dziennika Budownictwa nr 7 z dn. 07.11.74 r.:

- dla projektowanego WLZ YDY 5x4mm² $I_{dd} = 40 \text{ A}$
- dla projektowanego przewodu YDY 5 x 2,5 mm² $I_{dd} = 24 \text{ A}$
- dla projektowanego przewodu YDY 3 x 2,5 mm² $I_{dd} = 24 \text{ A}$
- dla projektowanego przewodu YDY 3 x 1,5 mm² $I_{dd} = 18 \text{ A}$

2.2.2 Obliczanie spadku napięcia na przyłączy

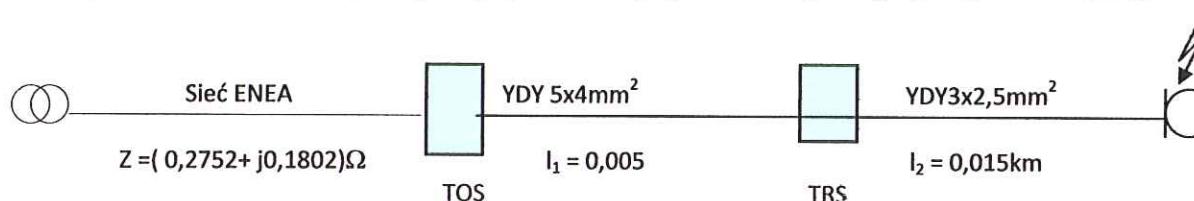


$$\Delta U\% = 100 \times P \times l / \gamma \times s \times U^2 = 0,11 \%$$

$$\Delta U\%_{dop} \quad - \text{ dla przyłącza } 2\%$$

$$\underline{\Delta U\% < \Delta U\%_{do}}$$

3 Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia napięcia dla najodleglejszego odbiornika.



Do obliczeń przyjęto impedancję sieci energetycznej $Z = (0,1752 + j0,0802)\Omega$

$$R_s = 0,2752\Omega$$

$$X_s = 0,1802\Omega$$

$$R_{L1} = 1000 \times 2 \times I_1 / \gamma \times s = 0,0446\Omega$$

$$X_{L1} = X' \times 2 \times I_1 = 0,1 \times 2 \times 0,005 = 0,0010\Omega$$

$$R_{L2} = 1000 \times 2 \times I_1 / \gamma \times s = 0,2142\Omega$$

$$X_{L2} = X' \times 2 \times I_1 = 0,1 \times 2 \times 0,016 = 0,0030\Omega$$

$$R = R_s + R_{L1} + R_{L2} = 0,5340\Omega \quad R^2 = 0,2851\Omega$$

$$X = X_s + X_{L1} + X_{L2} = 0,1842 \Omega \quad X^2 = 0,0339 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,5648\Omega$$

$$I_z = U_f / Z = 407A$$

$$I_w = \alpha \times I_{NB} = 5 \times 20 = 100$$

$$I_z > I_w$$

W układzie nastąpi samoczynne wyłączenie napięcia.

5 PRZEPISY BHP.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych a szczególnie:

- rozporządzenia MIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz. 844
- rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych Dz. U. z 2013 r. poz. 492
- rozporządzenie MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- rozporządzenie MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej Dz. U. n. nr 62 z 1996 r. poz. 287,
- rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci Dz. U. nr 89 z 2003 r. poz. 828

6 UWAGI KOŃCOWE.

Podczas wykonywania prac należy:

- * wykonać pomiary rezystancji izolacji wszystkich obwodów elektrycznych,
- * wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

OPRACOWANIE

SPRAWDZAJĄCY

PROJEKTANT
inż. Jacek Hajdasz
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji elektr. i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny LBG/0051/POOE/12

PROJEKTANT
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Edward Wrzosek
upr. nr 00175/GW
bez ograniczeń