



HURTOWNIA ELEKTROTECHNICZNA-USŁUGI

ElektroTech

ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 26A, 58-150 STRZEGOM, TEL (074) 855 48 77

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł:

Wykonanie wewnętrznej sieci zasilania energetycznego dla zrekonstruowania obiektów:

- Wieży strażniczej
- Byłej tkalni
- Baraku więźniarskiego nr7

na terenie Muzeum GROSS-ROSEN w Rogoźnicy.

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

Wieża strażnicza, była tkalnia, barak więźniarski nr 7 na terenie Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy, działka nr 438, AM-1, Obr. 0014 Rogoźnica, gmina Strzegom .

INWESTOR:

Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy 58-152 Goczałków, Rogoźnica ul. Ofiar Gross-Rosen 26.

PROJEKTOWAŁ: Ryszard Piątek

Nr uprawnień: UAN.VI-f/3/113/86

Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

ASYSTENT PROJEKTANTA: inż. Krzysztof Piątek

grudzień 2010

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania	str.3
2. Podstawa opracowania	str.3
3. Zasilanie	str.3
4. Rozdzielnice ZK/R1,ZK/R2,ZK/R3	str.4
5. Zabezpieczenia i ochrona przeciwporażeniowa	str.4
6. Ochrona przeciwpożarowa	str.4
7. Ochrona przepięciowa	str.4
8. Instalacje ziemno kablowe, wewnętrzne	str.4

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy	str.5
2. Dobór kabli i zabezpieczeń	str.5

III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW

1. Załącznik nr 1 plan sytuacyjny byłego obozu koncentracyjnego Gross-Rosen z planowanymi instalacjami kablowymi i złączami kablowymi.
2. Schemat ideowy złącz kablowych ZK/R1,ZK/R2,ZK/R3
3. Schemat ideowy rozdzielnic wewnętrznej KV1512Z z rozdziałem obwodów obiektu byłej tkalni
4. Schemat ideowy obwodów oświetlenia obiektu byłej tkalni
5. Schemat ideowy obwodów gniazd obiektu byłej tkalni
6. Uprawnienia, oświadczenia

I.OPIS TECHNICZNY

1.Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Wewnętrzną sieć zasilania elektrycznego zrekonstruowanej wieży strażniczej
- Wewnętrzną sieć zasilania elektrycznego obiektu byłej tkalni
- Wewnętrzną instalację elektryczną obiektu byłej tkalni, obwody oświetlenia i gniazd
- Wewnętrzną sieć zasilania elektrycznego zrekonstruowanego obiektu baraku więźniarskiego nr 7

W tym dobór złącz kablowych, kabli zasilających, obwodów oświetleniowych i gniazd, dobór zabezpieczeń wyżej wymienionych obwodów oraz ochrony przeciw pożarowej.

2.Podstawa opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy opracowano na podstawie:

- Zlecenia od inwestora
- Uzgodnień technicznych z inwestorem
- Istniejącej dokumentacji technicznej
- Obowiązujących przepisów i norm.

3. Zasilanie

Zasilanie złącza kablowego ZK/R1 odbywać się będzie odgałęzieniem z rozdzielnicy w budynku byłej kuchni kablem Yky żo 5x16,0 w złączu należy zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezpiecznikowymi typu NH 00 63A.Zasilanie złącza kablowego ZK/2R odbywać się będzie odgałęzieniem od złączka kablowego ZKR1 kablem Yky żo 5x16,0 w rowie kablowym, kabel należy osłonić rurą Arota. Złącze kablowe ZK/R2 stanowić będzie rozdzielnicę zasilającą zrekonstruowaną wieżę strażniczą poprzez wyłącznik kompaktowy E125-NJ 25kA 3P Ir=20-32A , zasilanie wieży należy wykonać kablem ziemnym Yky żo 5x6,0 w osłonie rury Arota. Kabel zasilający wieżę strażniczą należy zakończyć rozdzielnicą typu „Arka” 32A/16A. Zasilanie kierunku obiekt „Była tkalnia” i zrekonstruowany „Barak nr 7” należy wykonać od złącza kablowego ZK/R2 w rowie kablowym kablem Yky żo 5x10,0 w osłonie rury Arota do złącza ZK/R3. Zasilanie obiektu „Była tkalnia” wykonać odgałęzieniem kablem ziemnym Yky żo 5x6,0 w osłonie rury Arota poprzez wyłącznik kompaktowy E125-NJ 25kA 3P Ir=20-32A do rozdzielnicy wewnętrznej KV1512Z. Zasilanie obiektu „Barak nr 7” od złącza kablowego ZK/R3 poprzez rozłącznik bezpiecznikowy 160A należy wykonać kablem

ziemnym Yky żo 5x6,0 w osłonie rury Arota do złącza kablowego wolnostojącego przy obiekcie. Złącza należy uziemić i zabudować w nich szyny N oraz PE.

4. Rozdzielnice ZK/R1, ZK/R2, ZK/R3

Rozdzielnice powinny być wykonane z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony IP44 typu ST firmy INCOBEX. Rozdzielnicę ZK/R1 należy zainstalować na ścianie „Byłej kuchni” wyposażoną w rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK 00 160A. Rozdzielnicę ZK/R2 oraz rozdzielnicę ZK/R3 należy zainstalować jako wolnostojącą wyposażoną w wyłącznik kompaktowy oraz rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK 00 160A.

5. Zabezpieczenia i ochrona przeciwporażeniowa

Jako środki ochrony przeciwporażeniowej sieć należy wykonać w układzie TN-C-S z uziemionym punktem zerowym. Jako ochronę przeciwporażeniową podstawową przed dotykiem bezpośrednim, należy zrealizować przez odpowiedni stopień IP dla poszczególnych obiektów. Środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej przed dotykiem pośrednim należy zapewnić przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania poprzez wyłączniki nadprądowe oraz zastosowanie wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych.

6. Ochrona przeciwpożarowa

Jako środki ochrony przeciwpożarowej projektuje się rozdzielnice ZK/R2, ZK/R3 które należy wyposażać w rozłączniki izolacyjne typu GA063A firmy LOVATO, z dźwigniami manewrowymi umieszczonymi na elewacji złącza. Wszystkie przepusty służące do wprowadzania kabli do obiektów należy uszczelniać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie gazu lub wody do wnętrza obiektu. Przy przejściu kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy je zabezpieczyć specjalnymi grodziami ogniowymi. Jako środek ochrony przeciwpożarowej należy zastosować wyłączniki kompaktowe wraz z wyzwalaczami nadprądowymi typu E125-NJ 25kA 3P Ir=20-32A zainstalowane w rozdzielnicach ZK/R2, ZK/R3. Do wyłączników kompaktowych należy podłączyć poprzez przewody ognioodporne typu HDGS przyciski przeciwpożarowe.

7. Ochrona przepięciowa

W celu zapewnienia ochrony przepięciowej w rozdzielnicy natynkowej KV1512Z należy zainstalować ogranicznik przepięć firmy Wedimueller PU I 4 280V class I/II 12,5 kA. Odgromnik należy połączyć z zaciskiem PE.

8. Instalacje ziemno kablowe, wewnętrzne

Instalację ziemno kablowe należy wykonywać zgodnie z przepisami PBUE. Linię kablową prowadzić na głębokości 70cm na 10 cm podsypce z piasku, następnie kabel należy przykryć 10 cm warstwą piasku, 25cm. Kabel należy układać w osłonie z rur Arota koloru niebieskiego. Rozdział instalacji ziemnych należy wykonać za pomocą złącz kablowych w

obudowach materiałów termoutwardzalnych o stopniu ochrony IP 44. Instalację wewnętrzną należy wykonać o stopniu ochrony minimum IP 20. Obwody oświetlenia oraz gniazd należy układać natynkowo przewodami o izolacji 750V poprzez mocowania do ścian uchwyty typu UM. Łączniki należy montować na wysokości 130 cm od posadzki natomiast gniazda na wysokości 30 cm od posadzki. W obiekcie przewiduje się oświetlenie podstawowe charakterem nawiązujące do instalacji kiedy obiekt był użytkowany. Oprawy oświetleniowe należy montować na sufitach, projektuje się oprawy na źródła żarowe do 100W typu INES 7061 NC firmy KANLUX. Szczegółowy typ oprawy ostatecznie uzgodnić z inwestorem. Natężenie oświetlenia nie musi spełniać określonych norm ze względu na wartość historyczną obiektu.

II.OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

Odbiorca Muzeum Gross-Rosen posiada trzy umowy o dostawę energii z Energia Pro Gigawat Sp. Z O.O. . Dwie umowy o mocy umownej 5,3 kW oraz jedną o mocy 40 kW razem 50,6kw

Dokonano analizy zapotrzebowania mocy wykorzystywanej obiektu, poza projektem w zależności od pory roku do 26 kW. Rezerwę stanowi pozostała moc 25kW.

L.p.	Razem w obiekcie	Pi[kW]	kj	Ps[kW]
1.	Zrekonstruowany barak nr 7	10	0,6	6,0
2.	Obiekt byłej tkalni	10	0,6	6,0
3.	Zrekonstruowana Wieża strażnicza	5	0,6	3,0
4.		razem		15

W wymienionych obiektach zaplanowano zainstalowanie odbiorników o mocy do 25kW. Moc wykorzystywana Ps wynosi do 15kW, rezerwa mocy umownej jest wystarczająca.

2. Dobór kabli i ich zabezpieczeń

Obliczenie prądu obciążenia

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U_n} = \frac{18000}{692,80} = 21,65[A]$$

$$I_n \geq 1,25 \cdot I_B = 1,25 \cdot 21,65 = 27,06[A]$$

Na tej podstawie należy przyjąć zabezpieczenie NH 00/Gg 32 A

$$I_B = 21,65 \leq I_n = 32[A] \leq I_Z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 32}{1,45} = 35,31[A]$$

Na podstawie PN-IEC 60364-5-523 należy przyjąć kabel YKYżo 5x6,0 dla którego dopuszczalny długotrwały prąd obciążenia $I_z = 40A \geq 35,31A$

Główny kabel zasilający zaprojektowano od obiektu byłej „Kuchni” Yky żo 5x16,0 o obciążalności prądowej 67A, przyłączony do rozdzielnicy ZK/R1 z rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK 00 160A z wkładkami NH 00 63A. Rozdzielnice ZK/R2 należy zasilić kablem Yky żo 5x16,0 oraz należy w rozłączniku typu RBK 00 160A wkładki bezpiecznikowe NH 00 40A. Rozdzielnica ZK/R3 należy zasilić kablem Yky żo 5x10,0 od rozdzielnicy ZK/R2 o obciążalności 52A. Zasilanie obiektów wieży strażniczej, byłej tkalni oraz baraku więźniarskiego nr7 należy wykonać kablami ziemnymi Yky żo 5x6,0 o obciążalności prądowej 39A. Zasilanie obiektu wieży strażniczej, byłej tkalni należy zabezpieczyć poprzez kompaktowe wyłączniki E125-NJ 25kA 3P Ir=20-32A.

III.SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW