

PROJEKT WYKONAWCZY

**Budowy przyłączy elektroenergetycznych ziemnych nn
do altany i punktów poboru energii elektrycznej
dla imprez plenerowych**

**Obiekt: Projekt rewaloryzacji zabytkowego parku
w Jasienicy Rosielnej**

**Adres: Jednostka ewidencyjna: Jasienica Rosielna
Obręb ewidencyjny: Jasienica Rosielna, działka nr 568/1**

**Inwestor: Urząd Gminy Jasienica Rosielna,
36-200 Jasienica Rosielna 240**

Projektant: mgr inż. Marek Walczak
Upr. nr UAN-2-8346-13/87

Zawartość opracowania:

- strona tytułowa
- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- rysunki:
 - projekt zagospodarowania, 1 : 500 nr 1
 - schemat ideowy zasilania nr 2
 - szkic usytuowania złączy na budynku GOK nr 3
 - proj. złącza ZPL-1 i ZR nr 4
 - przebudowa istn. tablicy TG nr 5
 - proj. złącza Z1/3/5 i Z2/4 nr 6
 - proj. rozdzielnicy R1/R2 nr 7
 - proj. rozdzielnicy R2a nr 8
 - proj. rozdzielnicy R3/R4 nr 9
 - proj. rozdzielnicy R5 nr 10

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna w terenie wraz z uzgodnieniami z Inwestorem,
- przepisy i normy obejmujące temat opracowania.

2. Zakres opracowania:

- budowa przyłączy kablowych ziemnych nn,
- budowa i przebudowa złączy i rozdzielnic elektrycznych,
- ochrona przeciwporażeniowa.

3. Opis wykonania robót

Dla zasilania w energię elektryczną punktów pobory energii oraz altany zaprojektowano przyłącza kablem ziemnym nn. Zaprojektowano dwa równoległe systemy zasilania:

- z instalacji zalicznikowej istn. budynku GOK, dla zasilania niewielkich imprez mocą 4,0 kW (**),
- ze złącza przelicznikowego ZK-3, mocą 50,0 kW – w okresie trwania dużych imprez, doraźnie w okresie 1,2 dni, według specjalnej taryfy PGE SA (*).

Na terenie parku zaprojektowano trzy miejsca do poboru energii: na budynku od strony kortów, w rejonie wejścia na stadion i w strefie altany. W związku z koniecznością wyprowadzenia zasilania, w istn. budynku GOK przewidziano przebudowę istn. tablic i złączy oraz budowę nowych.

3.1. Opis budowy przyłączy

Linie kablowe

Dla zasilania proj. obiektów zewnętrznych projektuje się następujące odcinki kablem ziemnym:

- YAKY 4x50 od złącza Z1/3/5 oddzielnie do rozdzielnic R1, R3 i R5,
- YAKY 4x16 od złącza Z2/4 oddzielnie do rozdzielnic R2 i R4,
- YAKY 5x16 od rozdzielnic R2 rozdzielnic R2a.

Linie kablowe ziemne wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm:

- ułożenie kabli na głęb. 1,0 m pod terenem utwardzonym oraz 0,7 m w pozostałym terenie,
- zastosowania podsypki 2x10 cm piasku oraz ułożenia nad kablem, w odległ. min. 25 cm, folii ostrzegawczej z PCW koloru niebieskiego,

- prowadzenie kabli w rurach ochronnych DVK50, KF40, KF50 i KF63 w miejscach skrzyżowania z terenem utwardzonym oraz innym istn. i proj. uzbrojeniem podziemnym: kanalizacją sanitarną i deszczową i wodociągiem w odległ. pionowej min. 50 cm, oraz kablami nn i gazociągami, w odległ. pionowej min. 25 cm,
- ułożenia kabli we wspólnym wykopie w odległ. poziomej min. 10 cm,
- pozostawienia przy budynku i złączach zapasów kabli min. 1,0 m,
- zaopatrzenia kabli w trwałe opaski identyfikacyjne.

3.2. Opis budowy i przebudowy złączy i rozdzielnic

Dla potrzeb rozdziału, w części zewnętrznej zaprojektowano cztery rozdzielnice:

- **R1**/R2*** w rejonie stadionu przy trybunach,
- **R2a*** w rejonie stadionu,
- **R3**/R4*** w rejonie altany,
- **R5**** na budynku w obok kortów.

Rozdzielnice o numerach nieparzystych służą do rozdziału na potrzeby doraźne (**). Z kolei rozdzielnice o numerach parzystych przeznaczone są dla zasilania stałego (*). Rozdzielnicę R5 projektuje się na budynku, w obudowie termoutwardzalnej węgkowej. Pozostałe rozdzielnice zaprojektowano jako wolnostojące, posadowione na fundamencie prefabr. betonowym: obudowa zewnętrzna z blach aluminiowych, obudowa wewnętrzna z tworzywa termoutwardzalne. Takie zestawienie ma na celu zwiększenie wytrzymałości zestawu.

Rozdzielnice w strefie budynku – zasilanie stałe mocą 4,0 kW z instalacji zalicznikowej (*)

W związku z proj. wyprowadzeniem mocy do rozdzielnic R2 i R4, niezbędna jest przebudowa układu zasilania w budynku:

- przebudowę istn. tablicy TG z likwidacją w niej układu pomiarowego oraz likwidacją istn. wlv,
- montaż na zewnętrznej ścianie złącza pomiarowego ZPL-1,
- montaż na zewnętrznej ścianie, obok ZPL-1 złącza rozdzielczego ZR,
- montaż na zewnętrznej ścianie złącza rozdzielczego Z2/4. W złączu tym zaprojektowano gniazdo 3f./32A z zabezpieczeniem (do podłączenia w tej strefie np. ambulansu itp.).

Pomiędzy złączami i tablicami projektuje się następujące wlv:

- **5xLgY25/RVKL47** w ciągu: ZK-3 – W.P.Poż. – ZPL-1 – ZR,
- **5xLgY16/ RVKL47** w ciągu: ZR – TG oraz ZR – Z2/4.

Rozdzielnice w strefie budynku – zasilanie doraźne mocą 50,0 kW ze złącza ZK-3 (**)

Dla potrzeb tego zasilania zaprojektowano na zewnątrz budynku złącza Z1/3/5 połączone rurą ochronną z istn. złączem przedlicznikowym ZK-3. W złączu pozostawiono zapas wzl: 4xLgY50/KF75, umożliwiający doraźne podłączenie w złączu ZK-3.

Istn złącze ZK-3 ma skorodowaną obudowę, a ponadto po wykonaniu ocieplenia drzwiczki są zablokowane. Z tego względu inwestor winien zwrócić się do PGE – RE Sanok w sprawie jego wymiany. Wskazane byłoby wymienić je na ZK-3e.

4. Obliczenia techniczne – bilans mocy elektrycznej

4.1. Zasilanie stałe z istn. instalacji zalicznikowej

- istn. budynek GOK: $P_s = 6,0 \text{ kW}$
- proj. obiekty zewnętrzne: $P_s = 4,0 \text{ kW}$
Razem : **$P_s = 10,0 \text{ kW}$**

przy współczynniku jednoczesności: $k_j = 0,8$;

$$P'_s = 10,0 \times 0,8 \text{ kW} = 8,0 \text{ kW} < P_p = 9,0 \text{ kW}$$

uwaga: P_p - istn. moc przyłączeniowa budynku GOK

Łączna moc szczytowa, która wynosi $P_s = 8,0 \text{ kW}$ nie spowoduje przekroczenia mocy szczytowej $P = 9,0 \text{ kW}$, określonej w umowie o dostawie energii elektrycznej.

4.2. Zasilanie doraźne

Dla zasilania doraźnego z istn. złącza przedlicznikowego przyjęto moc 50,0 kW. Ponieważ energii o tej wysokości mocy oparta będzie na odrębnych zasadach, nie uwzględniono tej mocy w bilansie energii.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci zewnętrznej zastosowano układ TN-C, a w części odbiorczej TN-S. W rozdzielnicach i złączach z wyjątkiem R2a, oraz w proj. złączu wykonać dodatkowe uziemienie przewodu neutralnego, $R_{max} = 10 \Omega$.

Ochronę dodatkową zrealizowano za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania przy wykorzystaniu wkładek bezpiecznikowych, wyłączników nadprądowych oraz wyłączników przeciwporażeniowych.

6. Uwagi końcowe

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i wymaganiami bhp. W szczególności wszelkie prace na urządzeniach czynnych lub podłączeniu nowych urządzeń, należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia i odpowiednim przygotowaniu miejsca pracy. W części urządzeń PGE: podłączenie wlvz w złączu oraz przeniesienie układu pomiarowego – pod nadzorem RE Sanok. Obwody przedlicznikowe przystosować do oplombowania. Przy przebudowie pozostałych urządzeń – pod nadzorem służb energetycznych właściciela obiektu.

Wykonanie skrzyżowań z istn. uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem ich właścicieli.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji, ciągłości żył i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Zastosowane urządzenia winny posiadać wymagane atesty. Wytyczenie proj. urządzeń w terenie, a po jego ułożeniu, wykonanie inwentaryzacji zlecić uprawnionemu geodecie.

Teren po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.