

**BIURO TECHNICZNE****INTEL-PROJEKT** SPÓŁKA JAWNA

Siedziba Spółki  
ul. Trasa Północna 19  
65-110 Zielona Góra  
tel. (+48) 68 455 89 90  
tel./fax (+48) 68 455 89 99

NIP: 973-099-54-77  
Regon: 080518915  
KRS: 0000 384 122  
e-mail: [biuro@instel-projekt.pl](mailto:biuro@instel-projekt.pl)

<b>FAZA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<b>DATA</b>	Grudzień 2012

<b>EGZ. NR</b>	
----------------	--

ZAMAWIAJĄCY	WOSiR Drzonków, ul. Olimpijska 20, 66-004 Racula
ADRES INW.	Drzonków, gm. Zielona Góra
NAZWA ZADANIA	Przebudowa układu pomiarowego w stacji transformatorowej So-246 ( WOSiR Drzonków, ul. Olimpijska 20, 66-004 Racula, - wzrost mocy o 300 kW).
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
DZIAŁKI	działki nr 193/3, obręb Drzonków

Autorzy	Imię i nazwisko	Uprawnienia-specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Jacek Bieliński	40/91/Zg inst-inż.	
Opracował	mgr inż. Sobiesław Dybaś	-	

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
Wydział Zarządzania Rozwojem Sieci  
ul. Zacisze 15  
65-775 Zielona Góra  
tel. 68 4540 710

Zielona Góra, 25.05.2012 r.

OD4/RR2/367/2012

Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji  
ul. Olimpijska 20  
66-004 Racula

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
ośrodek sportu, Racula, ul. Olimpijska 20, dz. nr 195/3, gm. Zielona Góra  
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie  
z mocą przyłączeniową 400 kW (wzrost mocy o 100 kW) – 2 etapy realizacji  
( etap 1 – zasilanie tymczasowe do czasu zrealizowania zasilania docelowego; etap 2 – zasilanie docelowe)  
na napięciu 15 kV  
zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

**Etap 1 - linie napowietrzne 15 kV nr L-265, L-250**

**Etap 2 - pole liniowe w projektowanym złączu kablowym 15 kV.**

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

**Etap 1**

Nie wymaga przebudowy urządzeń

**Etap 2**

a) w istniejącej linii napowietrznej 15 kV nr L-265 "Drzonków" pomiędzy stanowiskami nr 105 i 115 dokonać powiązania linii,

b) w istniejącej linii napowietrznej 15 kV nr L-250 "Cmentarz" pomiędzy stanowiskami nr 9/3 i 9/4 zbudować słup krańcowy dla wyprowadzenia linii kablowej SN,

c) w linii napowietrznej 15 kV nr L-265 istniejący słup z odłącznikiem słupowym O-2570 przystosować do wyprowadzenia dodatkowej linii kablowej SN,

d) pomiędzy słupem zabudowanym z punktu b) w linii nr L-250 oraz słupem z punktu c) w linii nr L-265 wybudować linię kablową SN o przekroju 120 mm<sup>2</sup>,

e) na wydzielonej działce w uzgodnieniu z RD Zielona Góra przy/na terenie ośrodka WOSiR zbudować 3-polowe złącze kablowe SN, które zasilić przelotowo w projektowanej linii kablowej z punktu d),

f) po przebudowie sieci zbędne odcinki linii napowietrznej 15 kV nr L-265 pomiędzy stanowiskami nr 105 i 115 kierunek istniejąca stacja nr So-246 zdemontować,

g) po przebudowie sieci istniejące odcinki linii napowietrznej 15 kV nr L-250 od projektowanego słupa z punktu b) do stacji nr So-246 zdemontować,

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

**Etap 1**

Nie wymaga przebudowy urządzeń

**Etap 2**

a) w projektowanym złączu kablowym 15 kV z punktu e) zarezerwować pole liniowe dla wyprowadzenia linii kablowej do stacji nr So-246 odbiorey,

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

**Etap 1**

a) dostosować urządzenia elektroenergetyczne 15 kV i 0,4 kV w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr So-246 do zwiększonego poboru mocy,

b) w stacji przystosować układ pomiarowo-rozliczeniowy do zwiększonego poboru mocy, zgodnie z

punktem V.

Etap 2

- a) dostosować urządzenia elektroenergetyczne 15 kV i 0,4 kV w stacji transformatorowej 15/0,4kV nr So-246 do zwiększonego poboru mocy,
- b) stację nr So-246 zasilic linią kablową z pola liniowego zabudowanego w złączu kablowym 15 kV z punktu 1.2 h),
- c) w stacji przystosować układ pomiarowo-rozliczeniowy do zwiększonego poboru mocy, zgodnie z punktem V.

### III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dla zasilania tymczasowego:

Zaciski prądowe na izolatorach SN w stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr So-246 odbiorcy.

Dla zasilania docelowego:

Zaciski prądowe głowicy kablowej w polu liniowym złącza kablowego 15 kV, w kierunku stacji transformatorowej 15/0,4kV nr So-246 odbiorcy.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

### IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Stacja transformatorowa nr So-246.

### V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

1. Zabudować pośredni, trójsystemowy układ pomiarowo-rozliczeniowy.
2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy należy wyposażyc w:
  - układ synchronizacji czasu co najmniej raz na dobę,
  - układ zasilania awaryjnego umożliwiającý odczyt danych pomiarowych w przypadku braku napięć pomiarowych.
3. Licznik energii elektrycznej powinien:
  - posiadać aprobatę typu oraz aktualną legalizację GUM,
  - posiadać klasę dokładności co najmniej 1 dla energii czynnej pobranej i 2 dla energii biernej pobranej/oddanej,
  - rejestrować i przechowywać w pamięci pomiary mocy w okresach uśredniania od 15 do 60 minut przez 2 okresy rozliczeniowe (62 dni),
  - umożliwiać pomiar strat,
  - automatycznie zamykać okres rozliczeniowy wskazany w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej,
  - umożliwiać odczyt za pomocą czytników mReader,
  - być kompatybilny z systemem pomiarowym Energia3,
4. Przekładniki powinny:
  - posiadać świadectwo wzorcowania GUM lub akredytowanego laboratorium,
  - posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 1 (zalecana 0,5s),
  - być dobrane do mocy umownej,
  - być przeznaczone wyłącznie do pomiaru energii elektrycznej,
  - posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu nie większy niż 5 (dotyczy przekładników prądowych).
5. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w przedziale od 20% do 120% ich prądu znamionowego, przy jednoczesnym prognozowanym minimalnym poborze mocy czynnej nie mniejszym niż 20% prądu znamionowego. Przekładniki prądowe i napięciowe powinny być tak dobrane aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25% i 100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni przekładników. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia przekładników należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
6. Obwody wtórne napięciowe wyposażyc w przekładniki ciągłości obwodów lub wykorzystać, o ile istnieje, sygnalizację ciągłości napięcia w licznikach energii elektrycznej.
7. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny być przystosowane do plombowania.
8. Urządzenia pomocnicze, w szczególności układ zasilania awaryjnego, modem i zegar, powinny być:

- zabudowane w osłonach przystosowanych do oplombowania,
  - zabezpieczone od zwarć i przepięć od strony zasilania oraz dodatkowo w przypadku modemu od przepięć od strony linii transmisyjnej.
9. Licznik oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej w rozdzielni nn.
  10. Zabudować układ do transmisji umożliwiający przesyłanie danych pomiarowych do ENEA Operator Sp. z o.o. (na wskazany przez ENEA Operator Sp. z o.o. serwer ftp, stronę www lub pocztą elektroniczną e-mail). Transmisja danych pomiarowych do ENEA Operator Sp. z o.o. z układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna być realizowana w sposób „off-line” nie częściej niż 1 raz na dobę.
  11. Układ transmisji danych pomiarowych powinien zapewniać znormalizowany standard protokołu transmisji umożliwiający zdalny odczyt danych pomiarowych.
  12. Transmisja danych powinna być realizowana za pośrednictwem interfejsów szeregowych liczników energii elektrycznej lub rejestratorów (koncentratorów).
  13. Urządzenia technologiczne systemów łączności powinny posiadać homologację ministerstwa właściwego ds. łączności, dopuszczającą do instalowania i użytkowania urządzeń na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Ponadto Klient jest zobowiązany do:

1. Uzgodnienia w ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra dokumentacji projektowanego układu pomiarowo-rozliczeniowego (wraz z obliczeniami dotyczącymi doboru przekładników) oraz układu transmisji danych pomiarowych.
2. Realizacji układu pomiarowo-rozliczeniowego i transmisji danych pomiarowych własnym kosztem i staraniem na podstawie uzgodnionej dokumentacji.
3. Zgłoszenia gotowości do sprawdzenia technicznego do ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra.
4. Przeprowadzenia pozytywnych prób w zakresie przesyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra.

#### VI. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

#### VII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

- a) moc zwarciova 250 MVA przy  $t_z=0$  w GPZ 110/15 kV "Braniborska"
- b) prąd ziemnozwarciowy  $I_{zc}=298$  A, sieć skompensowana
- c) czas trwania rażenia  $t_r \geq 10$  s.

#### VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

- dla sieci 15 kV – uziemienie,
- dla sieci oraz instalacji 0,4 kV – samoczynne wyłączenie zasilania.

#### IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłań częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych oraz wskaźnika długookresowego migotania światła zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, natomiast dopuszczalny czas trwania:
  1. jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć w przypadku:
    - przerwy planowanej 16 godzin,
    - przerwy nieplanowanej 24 godzin;
  2. przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, w przypadku:
    - przerw planowanych 35 godzin,
    - przerwy nieplanowanej 48 godzin.
5. Przed przyłączeniem podmiot przyłączany obowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z ENEA Operator Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej z uwzględnieniem warunków określonych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator. Uzgodnienie instrukcji nastąpi przed przyłączeniem obiektu klienta do sieci ENEA Operator.

6. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
7. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:  
RD-2  
RR a/a

*[Signature]*  
ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
Zakład Zarządzania Dystrybucją  
Dyrektor

*Ryszard Druszcz*

*[Signature]*  
ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
65-775 Zielona Góra, ul. Zacisze 15  
tel. 068 454 09 00, fax 068 328 17 01  
REGON 300455398, NIP 782-23-77-160

WYŚLANO  
dn. 29. 05. 2012

*[Signature]*

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
Wydział Zarządzania Rozwojem Sieci  
ul. Zacisze 15  
65-775 Zielona Góra  
tel. 68 4540 710

Zielona Góra, 10.08.2012 r.

Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji  
ul. Olimpijska 20  
66-004 Racula

**Aneks nr 1 do warunków przyłączenia  
nr. OD4/RR2/367/2012 z dnia 25.05.2012r.**

dot. obiektu: ośrodek sportu, Racula, ul. Olimpijska 20, dz. nr 195/3, gm. Zielona Góra

Zmienia się treść zapisów warunków przyłączenia nr OD4/RR2/367/2012 w zakresie wielkości mocy przyłączeniowej.

Zmienione zapisy otrzymują brzmienie:

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
ośrodek sportu, Racula, ul. Olimpijska 20, dz. nr 195/3, gm. Zielona Góra  
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie  
z mocą przyłączeniową 600 kW (wzrost mocy o 300 kW) – 2 etapy realizacji  
( etap 1 – zasilanie tymczasowe do czasu zrealizowania zasilania docelowego; etap 2 – zasilanie docelowe)  
na napięciu 15 kV  
zakwalifikowanego do III grupy przyłączeniowej

Pozostałe zapisy warunków przyłączenia pozostają bez zmian.

Rozdzielnik:  
RD-2  
RR a/a

ZA POTWIERDZENIEM  
ODBIORU

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Zielona Góra  
Zakład Zarządzania Dystrybucją  
Dyrektor

Ryszard Druszcz

WYŚLANO  
dn. 13. 08. 2012

POLECONY



# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Warunki WT- OD4/RR2/367/2010 z dnia 25.05.2012r.
2. Aneks nr 1 do WT- OD4/RR2/367/2010 z dnia 10.08.2012r.
3. Oświadczenie projektanta
4. Uprawnienia projektanta
5. Zaświadczenie przynależności do LOIIB projektanta
6. Potwierdzenie sprawdzenia przez ENEA Operator Sp z o.o. zgodności dokumentacji z wydanymi WT nr DR/RR/AS/527/2013 z dnia 16.01.2013r.

## **I. Opis techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Charakterystyka energetyczna
4. Opis stanu istniejącego
5. Opis rozwiązań projektowanych

## **II. Obliczenia techniczne**

1. Obliczenia zwarciove
2. Dobór przekładników prądowych
3. Dobór przekładników napięciowych

## **III. Część rysunkowa**

- Rys. nr 1 Schemat stacji - projektowany  
Rys. nr 2 Schemat projektowanego układu pomiarowego  
Rys. nr 3 Schemat stacji – stan istniejący

## **IV. Zestawienia montażowe**



# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp z o.o. wydane przez OD- Zielona Góra - WT nr OD4/RR2/367/2012 z dnia 25.05.2012r.
- 1.3. Aneks nr 1 do WT nr OD4/RR2/367/2012 z dnia 10.08.2012r.
- 1.4. Inwentaryzacja istniejącego stanu połączeń.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy.

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje następujący zakres prac:

- 2.1. Demontaż istniejącego pośredniego układu pomiaru energii elektrycznej wraz z przekładnikami – układ Arona.
- 2.2. Montaż pośredniego układu pomiaru energii elektrycznej wraz z montażem przekładników prądowych, napięciowych, zabezpieczeniami SN i nn.  
Montaż czterokwadrantowego licznika energii czynnej i biernej z układem synchronizacji czasu oraz układem transmisji danych pomiarowych.

## 3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.

- |     |                                   |          |                            |
|-----|-----------------------------------|----------|----------------------------|
| 3.1 | Napięcie zasilania                | $U_n$    | - 15 kV                    |
| 3.2 | Rząd izolacji                     | $R_i$    | - 20/24 kV                 |
| 3.3 | Moc zwarciowa w GPZ „Braniborska” | $S_z$    | - 250MVA                   |
| 3.4 | Prąd ziemnozwarciowy              | $I_{zc}$ | - 298A, sieć skompensowana |
| 3.5 | Napięcie rozdziału                | $U$      | - 230/400 V/V              |

#### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Istniejąca stacja transformatorowa So-246 murowana, dwupiętrowa wyposażona jest w rozdzielnię SN na piętrze, oraz komory transformatorów i rozdzielnie nn 0,4kV na poziomie zerowym. Rozdzielnia SN składa się z ośmiu pól: nr 1-3 pola liniowe, nr 4 pole z ogranicznikami przepięć, nr 5 pole pomiarowe, nr 6 pole transformatora nr I, nr 7 pole rezerwowe, nr 8 pole transformatora nr II. W polu pomiarowym znajdują się dwa przekładniki napięciowe zabezpieczone trzema bezpiecznikami WBP, oraz dwa przekładniki prądowe osadzone na wysokości szyn. Układ pomiarowy przekładników pracuje w układzie Arona. Tablica pomiarowa umieszczona jest na ścianie rozdzielni SN w odległości około 7 metrów od przekładników. Układ pomiarowy wyposażony jest w licznik A1500 firmy ELSTER 3x58/100 1(6)A, P:kl. 0,5, Q:kl. 1 z interfejsem optycznym z ustawioną taryfą B21, oraz ustawionym okresem rozliczeniowym na 28 każdego miesiąca. Istniejący układ pomiarowy nie posiada układu synchronizacji czasu oraz zdalnej transmisji danych pomiarowych.

#### 5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

Projekt przewiduje przebudowę istniejącego układu pomiarowego i dostosowanie go do zwiększonej mocy przyłączeniowej dla I i II etapu zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

W tym celu należy zdemontować:

- istniejące przekładniki prądowe
- istniejące przekładniki napięciowe
- zabezpieczenia wtórne przekładników prądowych,
- licznik pomiarowy, listwę Ska i przewody łączące.

Projektuje się montaż następujących elementów:

W rozdzielni SN15kV stacji transformatorowej:

- **przekładników pomiarowych prądowych TPU60.11; 30/5; kl. 0,5; 5VA, FS5,  $I_{th}=200I_n$ ,  $I_{dyn}=2,5I_{th}$**   
na moście szynowym w każdej z trzech faz. Przekładniki należy umieścić na wcześniej przygotowanej konstrukcji w miejscu istniejących dwóch przekładników prądowych przewidzianych do demontażu przystosowując również szynę środkowego toru prądowego.
- **przekładników pomiarowych napięciowych UMZ 24-1; 15:√3 / 0,1:√3; kl. 0,5; 2,5VA, oraz bezpieczników WBP-20,  $I_n=0,5A$ , w podstawie PBPM-20.**

Przekładniki napięciowe wraz z zabezpieczeniami należy umieścić w istniejącym polu nr 5 w miejscu istniejących przekładników przewidzianych do demontażu dobudowując konstrukcję do przekładnika na trzeci tor.

W rozdzielni SN 15kV stacji transformatorowej na ścianie (w miejscu istniejącego układu pomiarowego przewidzianego do demontażu) zgodnie z rys. nr 1:

- **czterokwadrantowego licznika: Elster A 1500 3x58/100V, 1(6)A, kl. 0,5 z ukl. synchronizacji czasu + Antena DCF-77 nr kat. WO45-741-OSL-1065T-V1H00**
- **moduł komunikacyjny: eMailer** oraz Kartę sim do eMailera, którą dostarcza inwestor.  
(eMailer powinien umożliwiać przesyłanie danych pomiarowych do ENEA Operator Sp. z o.o. na wskazany przez ENEA Operator Sp. z o.o. serwer ftp, stronę www lub pocztą elektroniczną e-mail. Transmisja danych pomiarowych do ENEA Operator Sp. z o.o. z układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna być realizowana w sposób „off-line” nie częściej niż 1 raz na dobę. Transmisja danych powinna być realizowana za pośrednictwem interfejsów szeregowych liczników energii elektrycznej lub rejestratorów. Urządzenia technologiczne systemów łączności powinny posiadać homologację ministerstwa właściwego ds. łączności, dopuszczającą do instalowania i użytkowania urządzeń na terenie RP.)
- **układu UPS: 630VA**
- **listwę Ska-P1**
- **zabezpieczenia nadprądowe**
- **barierę przepięciową FV 230 AC/DC**

Wszystkie wyżej wymienione urządzenia wykonać z możliwością plombowania.

Dodatkowo pomiędzy polem pomiarowym nr 5 rozdzielni SN15kV a tablicą pomiarową należy ułożyć w przygotowanych wcześniej korytkach lub rurkach kable YKY 4x1,5mm<sup>2</sup> łączące przekładniki pomiarowe napięciowe z listwą SKa-P1, oraz 3x YKY 2x2,5mm<sup>2</sup> łączący przekładniki pomiarowe prądowe z listwą Ska-1. Pomędzy licznikiem pomiarowym, a listwą Ska-P1 zastosować przewody DY o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> dla toru napięciowego i DY 2,5mm<sup>2</sup> dla toru prądowego. Należy również dostosować istniejącą tablicę licznikową do projektowanego wyposażenia zgodnie z załączonym rysunkiem nr 2.

Przed rozpoczęciem przebudowy licznik pomiarowy wraz z urządzeniem transmisji danych należy przekazać do ENEA Operator Sp. z o.o. OD Zielona Góra celem sprawdzenia poprawności ustawień. Należy zgłosić gotowość do sprawdzenia technicznego przebudowanego układu pomiarowego do ENEA Operator Sp. z o.o. OD Zielona Góra, oraz uzyskać pozytywne próby w zakresie przesyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o. OD Zielona Góra.

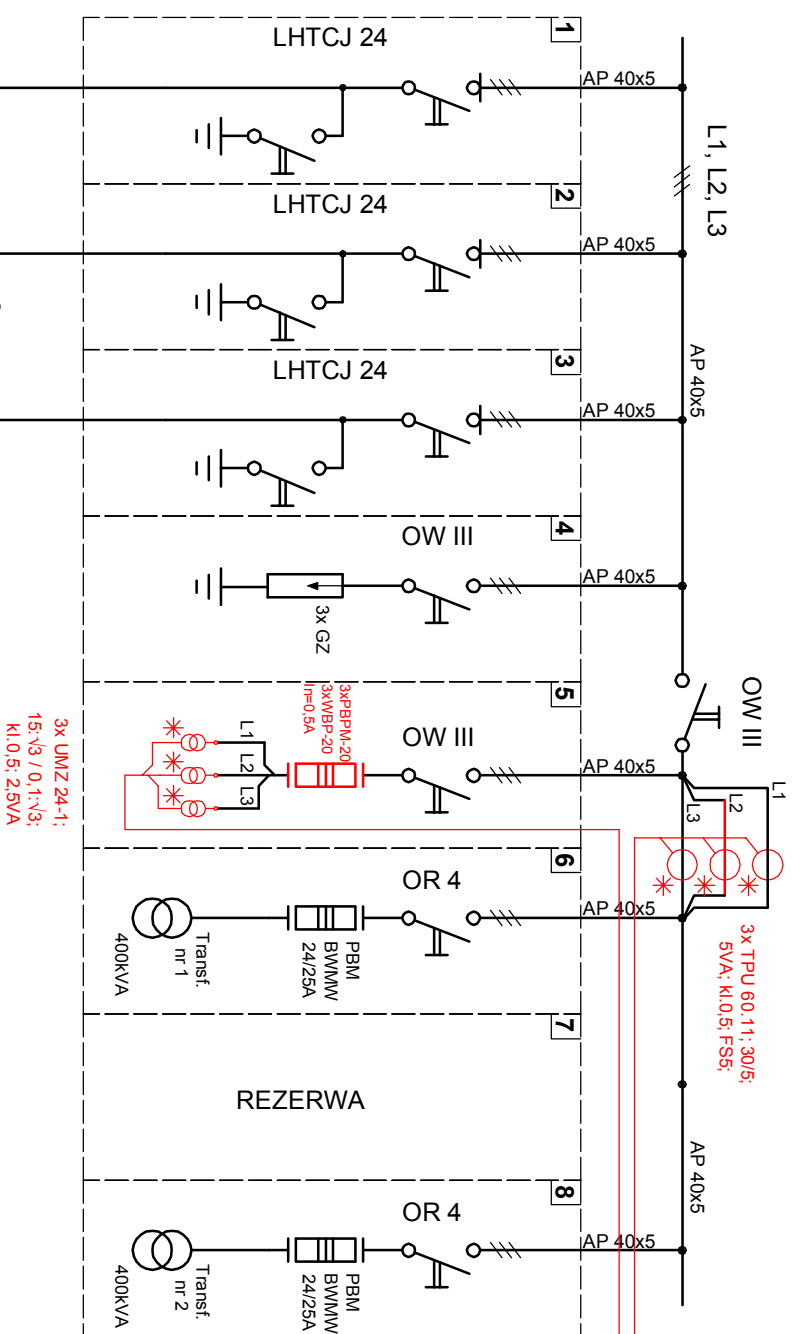
## Lista montażowa

1. Przekładniki TPU 60.11; 30/5; kl. 0,5; 5VA, FS5,  $I_{th}=200I_n$ ,  $I_{dyn}=2,5I_{th}$  - 3szt.
2. Przekładniki UMZ 24-1; 15:√3 / 0,1:√3; kl. 0,5; 2,5VA - 3szt.
3. Podstawa bezpiecznikowa PBPM-20 - 3szt.
4. Wkładka bezpiecznikowa WBP-20,  $I_n=0,5A$  - 3szt.
5. Elster A1500 nr kat. WO45-741-OSL-1065T-V1H00 - 1szt.
6. Antena DCF-77 - 1szt.
7. Moduł komunikacyjny: eMailer - 1szt.
8. Układ UPS: 630VA - 1szt.
9. Listwa Ska-P1 - 1szt.
10. Listwa łączeniowa 1xZUG - 12szt.
11. FV 230 AC/DC - 1szt.
12. CLS6 B6/2 - 1szt.
13. CLS6 B10 - 1szt.
14. YKY 2x2,5mm<sup>2</sup> - 24m
15. YKY 4x1,5mm<sup>2</sup> - 8m
16. Obudowa S4+ - 1szt.
17. YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> - 10m
18. WT-00 10A - 1szt.
19. Przewody i mat. Pomocnicze - wg. potrzeb

## Lista materiałów z demontażu

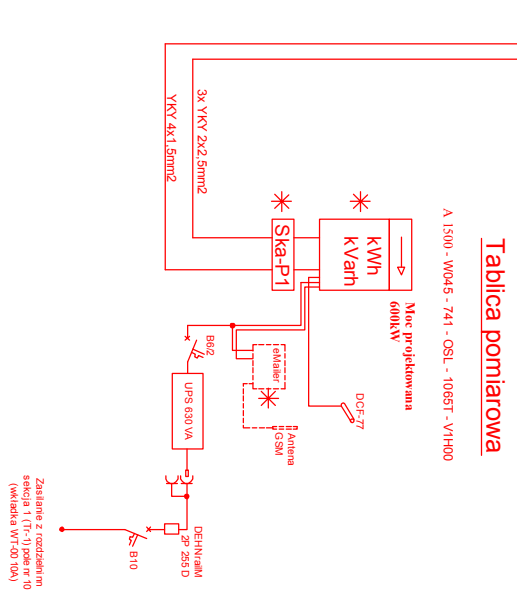
1. Licznik: Elster A1500-W045-541-OSL-1065S-V1H00 - 1szt.
2. Licznik: PRL T437 nr 7436209 - 1szt.
3. Przekładnik Napięciowy SN - 2szt.
4. Przekładnik Prądowy SN - 2szt.
5. Listwa Ska - 1szt.
6. Podstawa bezpiecznikowa 3xBi wraz z bezpiecznikami - 1kpl.

# Rozdzielnia SN 15kV



3x UMWZ 24-1:  
15.43 / 0.1:3:  
KI 0.5; 2.5VA

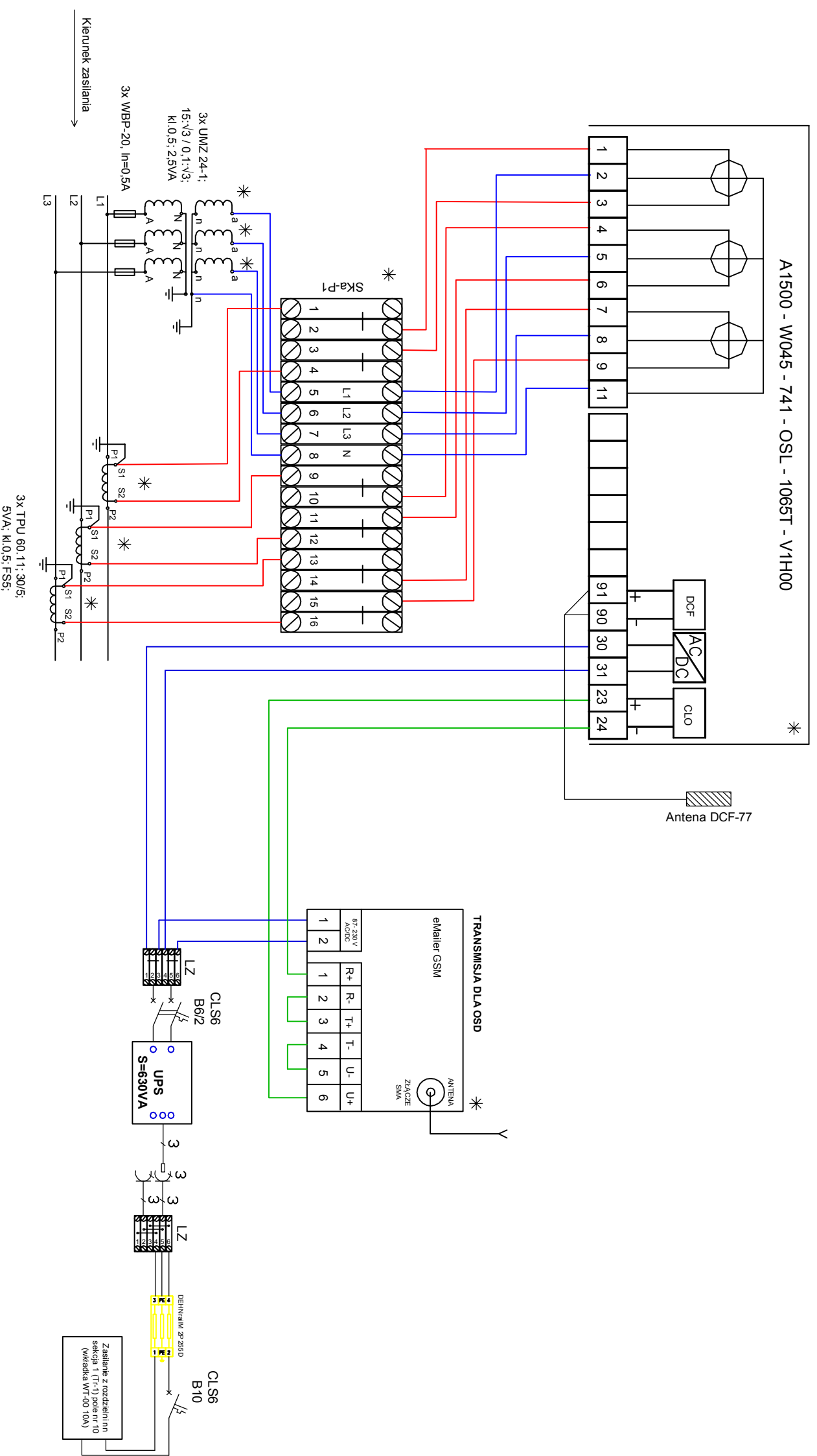
3x TPU 60.11:30/5;  
5VA; KI 0.5; FSS5;



## Legenda:

- - elementy projektowane
- \* - elementy przystosować do plombowania

<b>Inwestor</b>		Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji, Drzonków, ul. Olimpijska 20, 66-004 Racula	
Tytuł rysunku		Schemat stacji - projektowany	
Tytuł opracowania		Przystosowanie układu pomiarowego do zwiększonego poboru mocy w stacji transformatorowej So-246 (PolSPORT WOSiR Drzonków)	
Projektował	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Jacek Bieliński	40/91/ZG	12/2012	
Opracował	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Sobiesław Dybaś	-	12/2012	



- Przewody obwodów prądowych:
- YKY 2x2,5mm<sup>2</sup> - pomiędzy przekładnikiem a listwą Ska-P1
  - 2x LGY 2,5mm<sup>2</sup> - pomiędzy licznikiem a listwą Ska-P1
- Przewody obwodów napięciowych:
- YKY 4x1,5mm<sup>2</sup> - pomiędzy przekładnikiem a listwą Ska-P1
  - LGY 1,5mm<sup>2</sup> - pomiędzy licznikiem a listwą Ska-P1

\* - elementy przystosować do plombowania

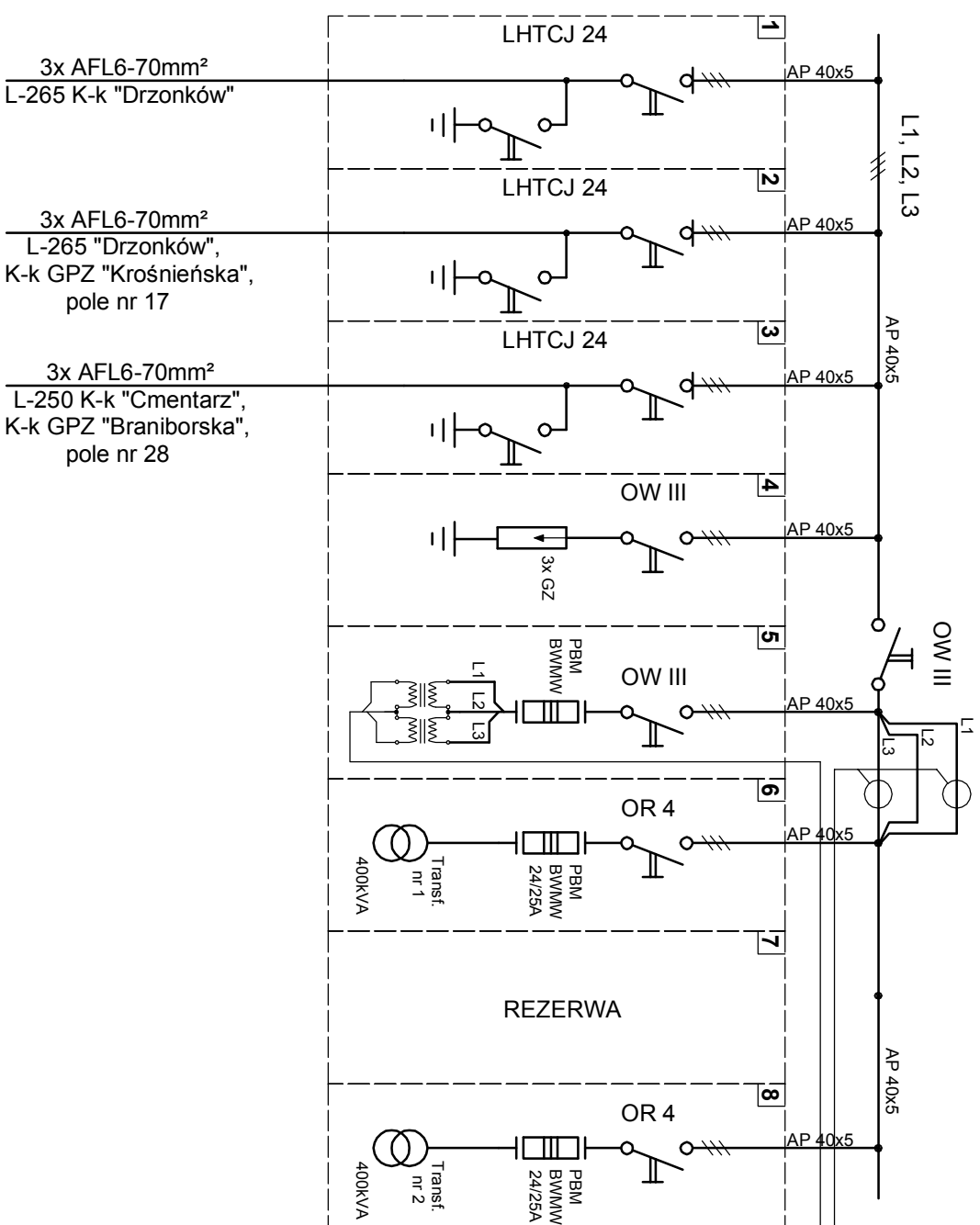
**Inwestor**  
Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji,  
Dzronków, ul. Olimpijska 20, 66-004 Racula

Tytuł rysunku  
Schemat projektowanego układu pomiarowego

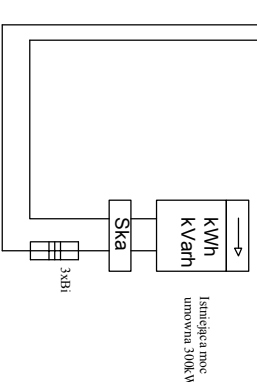
Tytuł opracowania  
Przystosowanie układu pomiarowego  
do zwiększonego poboru mocy w stacji transformatorowej  
So-246 (Polisport WOSiR Dzronków)

Projektował		Nr zadania		Nr rysunku	
mgr inż. Jacek Bieliński		-	-	2	
do zwiększonego poboru mocy w stacji transformatorowej So-246 (Polisport WOSiR Dzronków)		Skala	-	Artkuzy/Artkus	-
Opracował		Nr uprawnień		Data	
mgr inż. Sobiesław Dybaś		-	-	12/2012	
		Podpis		Podpis	

# Rozdzielnia SN 15kV



**Tablica pomiarowa**  
Eiber A1500-W045-441-OSL-10655-V1H00  
3xS1100 110VA, PK1, 0,5, Q&K I



<b>Inwestor</b>	Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji, Drzonków, ul. Olimpijska 20, 66-004 Racula		
Tytuł rysunku	Schemat stacji - stan istniejący		
Tytuł opracowania	Przystosowanie układu pomiarowego do zwiększonego poboru mocy w stacji transformatorowej So-246 (Polisport WOSiR Drzonków)		
Nr zadania	-	Nr rysunku	3
Skala	-	Artkuzy/Artkus	-

Projektował	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Jacek Bieliński	40/91/ZG	12/2012	
Opracował	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Sobiesław Dybaś	-	12/2012	