

## *Opis techniczny*

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy modernizacji rozdzielnic 15kV RSN-2 na terenie Ujęcia Wody przy ul. Kusocińskiego w Krępcu, gm. Mełgiew.

Inwestor:

**Przedsiębiorstwo Komunalne „Pegimek” Sp. z o.o.**  
**ul. M. Konopnickiej 3**  
**21-040 Świdnik**

### **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy PN-IEC, Prawo budowlane

### **3. Zasilanie rozdzielni RSN2 i studni wody. Stan istniejący.**

Rozdzielnia RSN2 SN 15kV na terenie ujęcia wody P.K. Pegimek Sp. z o.o. zasilane jest zalicznikowo 2 liniami kablowymi z pól nr 1 i nr 10 rozdzielni 15kV RSN1, która jest zasilana z sieci 15kV PGE Dystrybucja S.A.

Rozdzielnia RSN3 jest rozdzielnicą 2-sekcyjną ze sprzęgłem – pola nr 5 i 6. Składa się z 10 pól typu RU-20.

Z rozdzielni RSN2 zasilane są – rozdzielnia RSN3 – z pól nr 2 i 9 oraz transformatory 15/0,4kV na terenie Ujęcia Wody z pól transformatorowych nr 1 i 10.

W każdej sekcji znajduje się pole pomiarowe – pola nr 3 i 8.

### **4. Rozdzielnia RSN2. Stan projektowany.**

W związku z wyeksploatowaniem aparatury SN istniejąca rozdzielnia RSN2 zostanie zdemonstrowana. W jej miejsce zostanie wykonana rozdzielnia 8-pólowa, 2-sekcyjna rozdzielnica RSN2 SN 15kV.

Projektuje się 8-półową, 2-sekcyjną rozdzielnicę SN 15kV w izolacji powietrznej typu RSL lub równoważną pod względem technicznym.

Projektowana rozdzielnia będzie zasilana istniejącymi kablami SN 15kV z rozdzielnic RSN1. Kable w istniejącym kanale kablowym zostaną przecięte, a następnie połączone za pomocą muf przejściowych typu TRAJ-24/1x70-150-3HL (prod. Raychem) z nowymi odcinkami kabli sieciowych typu 3x XRUHAKXS 120/25mm<sup>2</sup>, które zostaną wprowadzone do pól zasilających nr 3 i nr 6.

Istniejące kable odpływowe, zasilające rozdzielnicę RSN3 w istniejącym kanale kablowym zostaną przecięte, a następnie połączone za pomocą muf przejściowych typu TRAJ-24/1x70-150-3HL (prod. Raychem) z nowymi odcinkami kabli sieciowych typu 3x XRUHAKXS 120/25mm<sup>2</sup>, które zostaną wprowadzone do pól odpływowych nr 2 i nr 7.

Transformatory T1 i T2 -15/0,4kV 400kVA zasilone dotychczas poprzez mosty szynowe zostaną zasilone mostami kablowymi – z pól transformatorowych nr 1 i 8.

Kable typu 3x XRUHAKXS 120/25mm<sup>2</sup> zostaną poprowadzone w kanale, a następnie na pionowych i poziomych drabinach kablowych D-400 do istniejących przepustów na ścianie

## *Opis techniczny*

między pomieszczeniem rozdzielni, a komorami transformatorów. W pomieszczeniu rozdzielni należy wykonać drabinę pionową D-400 od poziomu posadzki do wysokości otworu przepustu, do komory trafo T1 (na wysokość 2,95m) oraz drabinę poziomą na ścianie na wysokości 2,9m do ściany, a następnie w pomieszczeniu gospodarczym na ścianie, na wysokości 2,95m do przepustu między pomieszczeniem gospodarczym, a komorą trafo T2.

Kable do transformatorów w komorach tarfo należy prowadzić z wykorzystaniem istniejących konstrukcji wsporczych pod istniejące mosty szynowe. Konstrukcje te należy dostosować do prowadzenia kabli.

Przejścia kabli między pomieszczeniem rozdzielni, pomieszczeniem gospodarczym oraz komorami trafo T1 i T2 należy uszczelnić ogniowo przepustami o odporności ogniowej EI 120.

### **5. Zmiana pomieszczenie rozdzielni SN.**

W związku z mniejszymi wymiarami nowej rozdzielnicy RSN2 istniejące pomieszczenie rozdzielni zostanie podzielone ścianą na 2 odrębne pomieszczenia – pomieszczenie rozdzielni oraz pomieszczenie gospodarcze. W pomieszczeniu gospodarczym zostaną wykonane nowe drzwi wejściowe – zgodnie z projektem branży konstrukcyjno-budowlanej.

W pomieszczenie rozdzielni i pomieszczeniu gospodarczym zostanie wykonana nowa instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych. Instalacje te zostaną przyłączone do istniejących tablic instalacyjnych ujęcia wody

..

### **6. Rozdzielnia RSN2 15kV Przepompowni Ścieków.**

Zastosowano rozdzielnię typu RSL w izolacji stało powietrznej prod. Elektromontaż Lublin Sp. z o.o. lub produkcji innej firmy o podanych parametrach (np. ELEKTRO-SPARK Sp. z o.o.).

#### **6.1. Podstawowe dane techniczne.**

Typ celek	RSL
Napięcie znamionowe izolacji rozdz. SN	17,5kV
Napięcie robocze rozdz. SN	15kV
Napięcie znamionowe izolacji rozdz. nn.	690V
Napięcie robocze rozdz. nn.	400V
Częstotliwość	50Hz
Prąd znamionowy ciągły strony SN	
pól liniowych SN i szyn zbiorczych	630A
pola transformatora	63A
Prąd szczytowy	31,5kA
Prąd 1-sekundowy rozdz. SN	25kA
System sieci:	
strona SN	IT
strona nn.	TN-C-S

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:  
urządzenia SN

uziemienie ochronne

## *Opis techniczny*

### **6.2. Rozdzielnica średniego napięcia typu RSL**

Konstrukcja rozdzielnic wykonana jest z elementów giętych łączonych przez skręcanie. Celki między sobą łączone są przez skręcanie i przykręcone do ramy. Pola rozdzielnic mają podziałkę 650mm. Szyny zbiorcze wykonane są z pręta Cu Ø16 izolowanego węzłem termokurczliwym. Między celkami montowane są przegrody izolacyjne. Celki wykonane są z drzwiami prawymi.

Schemat ideowy rozdzielnic SN rys. E-01., ark. 2/2 Widok rozdzielnic na rys E-02.

Pola liniowe.

W polu liniowym instalowany jest rozłącznik z uziemnikiem z izolatorami reaktancyjnymi typu OM-24/T/P/UD/160; 24kV, 630A, 31,5kV.. Izolatory reaktancyjne połączone są z neonowymi wskaźnikami napięcia.

Pole transformatorowe

W polu transformatorowym zainstalowany jest rozłącznik z izolatorami reaktancyjnymi typu OMB-24/T/P/BDT/160; 17,5kV, 630A, z wkładkami bezpiecznikowymi HH 10-24/50A

Pole sprzęgłowe.

W polach sprzęgłowych zainstalowane zostaną rozłączniki typu OM-24/T/P/160 z izolatorami reaktancyjnymi.

## **7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Ochrona od porażeń po stornie 15kV – uziemienie ochronne.

Instalacja 400/230V wykonana będzie w układzie sieci TN-C-S.

Dodatkową ochronę od porażeń będzie stanowiło samoczynne wyłączenie zasilania.

Wartość uziemienia  $R < 2,7\Omega$ .

## **8. Demontaż istniejącej rozdzielnic RSN2 i montaż nowej rozdzielnic.**

Demontaż starej rozdzielnic i montaż nowej zostanie przeprowadzony etapami.

Etapy pokazano demontażu i montażu pokazano na rysunkach E-03 Ark.1 / 4 , 2/4 i 3/4.

**W I etapie należy:**

- przełączyć zasilanie rozdzielni RSN 2 na sekcję II – pracuje pole zasilające nr 7, pola nr 9 i 10 załączone ( pracuje trafo T2) , pola sprzęgłowe nr 5 i 6 wyłączone, pola nr 1,2,3,4 wyłączone
- zdemontować szyny między polami nr 5 i 6.
- zdemontować most szynowy z pola nr 1 do trafo T1
- zdemontować pola nr 1-5
- zdemontować istniejący dławik
- budowa tymczasowej ściany oddzielającej pracującą sekcję II rozdzielni RSN 2 od części zdemontowanej ( płyta gipsowa lub inna izolacyjna)
- budowa kanału kablowego pod nową rozdzielnicę
- budowa ściany oddzielającej pomieszczenie
- renowacja i malowanie pomieszczenia rozdzielni

## ***Opis techniczny***

- montaż bednarki uziemiającej rozdzielnicę FeZN 40x5 i połączenie jej z istniejącą bednarką
- montaż instalacji oświetleniowej i gniazd
- montaż nowej rozdzielni RSN2- 8-polowej
- wykonanie drabin kablowych i połączenie pól nr 1 i trafo T1 mostem kablowym – kabel XRUHAKXS 120/50 12/20kV z zastosowaniem głowic kablowych POLT 24D/1XI-L12A
- przyłączenie kabli zasilających i odpływowych do pól nr 1 i 2
- montaż i połączenie z transformatorem dławika

### **W II etapie należy:**

- załączyć do pracy nową rozdzielnicę (sekcję I) i trafo T1
- wyłączyć sekcję II (starej rozdzielnicy)
- zdemontować pola nr 6-10 starej rozdzielnicy
- zdemontować istniejący most szynowy zasilający trafo T2
- wykonać drzwi do pomieszczenia gospodarczego
- renowacja i malowanie pomieszczenia gospodarczego
- montaż instalacji oświetleniowej i gniazd
- wykonanie drabin kablowych i połączenie pól nr 8 i trafo T2 mostem kablowym – kabel XRUHAKXS 120/50 12/20kV z zastosowaniem głowic kablowych POLT 24D/1XI-L12A
- przyłączenie kabli zasilających i odpływowych do pól nr 6 i 7
- uruchomienie sekcji II nowej rozdzielnicy

## **9. Uwagi końcowe.**

Wszystkie prace powinny być prowadzone w uzgodnieniu z Inwestorem i pozostałymi branżami oraz zgodnie zobowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.