

## Обяснителна записка

Настоящата обяснителна записка се отнася за необходимата защитна техника при присъединяване на генераторни съоръжения СрН. Приложени са еднолинейна схема, разгънати схеми вторичната комутация и клемореди на **КРУ 20kV** ( производство на фирма Siemens тип Simosec) с релейна защита **Siemens 7SJ8041-1EB90-1FC0**

При планираното присъединяване на генераторното съоръжение към разпределителната мрежа СрН, за да се ограничи въздействието в точката на присъединяване , се използва КРУ с прекъсвач, оборудвано с релейна защита и измерителни трансформатори -токови и напреженови.

Прекъсвача трябва да се изключи при отклонение от нормалните параметри на мрежата .

Модул L **"J01"** е с вакуумен прекъсвач CB-f NAR , оборудван с моторно задвижване , помощни контакти , изключвателна и включвателна бобини с оперативното напрежение е 230 V AC. В КРУ има и трипозиционен разединител за видимо разединяване и заземяване . Номиналният ток на КРУ е 630A .

Оперативното напрежение е предвидено да се изпълни от **UPS** с предвидена необходима мощност 5000VA, който осигурява независимо хранване на оборудването при прекъсване на хранването.

Релейната защита е монтирана в отсек НН на КРУ на лицев панел. Клеморедите, автоматичните предпазители, контролера , модема и помощните релета също са монтирани в отсек НН на КРУ. За всички кабелни връзки, оперативни, измервателни и спомагателни вериги се използват клеми устойчиви на повърхностни утечки на ток – Phoenix contact. Като клеми са предвидени само винтови клеми.

Предвидени са автоматични предпазители за релейната защита, контролера и моторното задвижване със съответната сигнализация.



**КРУ 20 KV : Siemens Simosec**

Релейната защита **Siemens 7SJ8041-1EB90-1FC0** притежава необходимите функции и в нея трябва да бъдат активирани посочените защитни функции :

- Оперативно напрежение **24 VDC**
- Максимално токови защиты **-50,51,50N,51N**
  - МТО ( максимално токова отсечка)
  - МТЗ ( максимално токова защита)
  - ЗЗ ( земна защита)
- Напреженови защиты- **59; 27,27S**
  - Максимално напреженова защита с две стъпала -  $U>$  и  $U>>$
  - Минимално напреженова защита -  $U<$



**R3: Siemens 7SJ8041**

- Честотни защиты- **81H,81L**
  - Максимално честотна защита с две стъпала– f> и f >>
  - Минимално честотна защита– f<

Всички настройки на защитните функции са посочени в **NE476** „Изисквания към защитната техника при присъединяване на обекти за производство и съхранение на електрическа енергия към електроразпределителната мрежа“

В модула на КПУ “J01” е предвиден модул за комуникация на фирма **Siemens A8000** и **GSM модем ADVANTECH ICR- 2431** с протокол за комуникация **IEC-60870-5-104** , който да комуникира със SCADA система.



**Контролер: Siemens A8000**



**GSM Модем : ADVANTECH ICR- 2431**

За безопасното, бързо и цялостно тестване на защитните релета при пускане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки е предвиден стандартизиран тестови клеморед.