

поляризацията на клетка /PCR/, МСЕ и АС купон, се разполагат в местата на пресичания, приближения и паралелно разполагане на газопровода с ВЛ-110kV и повече. Използване на КИК с УЗЗ понижава опасността и влиянието на ВЛ-В.Н. в/у тръбопровода, изразяващо се в следното: - заплахата за сигурността на персонала, работещ на тръбопровода (особено по време на гръмотевични бури); - интензивни корозионни процеси по тръбопровода, под влияние на променливия ток; - излизане от строя на електрическите устройства, свързани към тръбопровода.

*Медно-сулфатен електрод и устройството за контрол на скоростта на корозия:* Медносулфатен неполяризиращ електрод с продължително действие е предназначен за измерване на поляризацияния потенциал на подземното съоръжение при определяне на ефективността на системата за електрохимична защита.

*Протекторни инсталации:* Протекторната защита се използва за локална защита на кожусите на газопровода при пресичане с транспортна инфраструктура. Материалът, от който се изготвят протекторите, е на основа магнезиева сплав. Основните характеристики на протекторите за приложения в таблица. Готовите за монтаж протектори трябва се опаковат в активатор от 50% гипс, 40% бентонитова глина и 10% натриев сулфат. Разположението на протекторите е вертикално, на разстояние не по-малко от 3m от стената на защитаемата комуникация и по-ниско от нивото на замръзване на почвата.

В проекта са определени Техническите изисквания към оборудването за ЕХЗ.

#### **Оптическа кабелна линия (технологични съобщителни връзки – ТСВ)**

Изпълнени са основна и резервна оптична кабелна линия (ОКЛ), монтирано е комуникационно оборудване и видео наблюдение.

Траншейните изкопи за полагане на ОКЛ са с дълбочина до 1,2m, с шир. 0,5m.

Двата оптични кабела са изтеглени в оцветени тръби HDPE Ф40/3.7mm от двете страни на газопровода, като основният кабел с 48 ОВ ITU G.652.D се изтегля от ляво, а резервният кабел с 48 ОВ съответно: 24 оптични влакна по препоръка на ITU G.652.D (влакна от 1 до 24) и 24 оптични влакна по препоръка на ITU G.655 (влакна от 25 до 48) е изтеглен отдясно. Всяка от HDPE тръби, в шахтите, се уплътнява с тапи, тип „заета“ за оцветената тръба с оптичен кабел, а резервната тръба (черна) с тапи „крайна“. Двата оптични кабела се сплайсват с по 1бр. стационарен кабел 24 ОВ ITU G.652.D, като от двете ОКЛ се разклоняват само 6бр. оптични влакна ITU G.652.D, с номера от 7-12, като влакната от 1-6 и от 13-48 се транзитират.

На площадка КИП и Ел. Войводово се разполага шахта с 3 капака, която е в непосредствена близост до контейнера. Между шахта КШ-3к-639-2, разположена на резервната ОКЛ и шахта КШ-3к-639.1-2, която е до контейнера, са положени два тръбни пакета HDPE с Ø40/3.7mm. (по 1 бр. оцветена и 1бр. черна) за всеки от 2 бр. стационарни кабели, като ОК се изтеглят в оцветените тръби. В контейнера е монтиран комуникационен шкаф 42U, 800x800, където стационарните кабели се въвеждат на 2 бр. ODF, 24 порта. Всеки ODF се номерира и му е поставена табела с типа кабел. От шахта КШ-3к-639.1-2 до шахта КШ-3к-639.2-2, разположена до КВ Войводово са положени 2 бр. HDPE с Ø40/3.7mm. (по 1 оцветена и 1 черна), които се затварят с „крайна“ тапа.

След отклонението за КВ Войводово, двете оптични трасета продължават при достигане на КВ Бутан-Чирен, където срещуположно върху двете трасета е разположена по една кабелна шахта с 3 капака. Между двете шахти, под газовата тръба, са положени 2 бр. HDPE тръби PE 100 HD с Ø110/6.6mm, в които се изтеглят по 2 бр. HDPE с Ø40/3.7mm. (по 1 оцветена и 1 черна). Във всяка от двете шахти са монтирани по 2 бр. крайни муфи за 48 ОВ, където се прави отклоняване на оптични влакна. Оптичният кабел 48 ОВ ITU G.652.D се сплайсва във всяка от двете крайни муфи със стационарен кабел 48 ОВ ITU G.652.D, а ОК с 48 влакна от които 24 ОВ по препоръка на ITU G.652.D (1 до 24) и 24 ОВ по препоръка на ITU G.655 (25 до 48) със същия тип стационарен кабел.