

Техническое задание
№ 5 от 13.08.2021
на выполнение строительно-монтажных работ объекта
«Капитальный ремонт участка магистрального газопровода
Одесса – Кишинэу, км 153,5-166,4, Ду 500, Ру 5,5 МПа»
система электрохимической защиты

№ п./п.	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Общие требования	
1.1	Наименование работ	Строительство системы ЭХЗ
1.2	Место расположения объекта	Мун. Кишинёв, р-н Криулень, р-н Анений Ной.
1.3	Вид строительства	Новое строительство
1.4	Основание для проведения работ	Инвестиционная программа ООО «Молдоватрансгаз» на 2021 год.
1.5	Источник финансирования	Собственные средства ООО «Молдоватрансгаз».
1.6	Сроки выполнения работ	Согласно календарному плану, утверждённого «Заказчиком» но не позже 31.12.2021 г.
1.7	Стадии и объём работ	Актуализация рабочего проекта №86 SJ Том 5 ЭХЗ на основании предъявленного технического решения по итогам победителя конкурса. Выполнения инженерно – геодезических и инженерно – геологических изысканий в объёме достаточном для расчёта технических параметров эффективной работы ЭХЗ, с представлением отчёта выполненных инженерно – геодезических и инженерно – геологических изысканий заказчику. Выполнение СМР системы ЭХЗ на участке магистрального газопровода «Одесса - Кишинёв» км 153,5-166,4 Проведение пусконаладочных работ оборудования и систем телеметрии и телемеханики со стыковкой с АСУ ДЦ по стандартам протокола MODBUS.. Сдача в эксплуатацию с последующим пост гарантийным обслуживанием согласно договорным обязательствам.
1.8	Требования к качеству, конкурентности и экологическим нормам	Используемое оборудование и материалы системы ЭХЗ должны соответствовать требованиям промышленной безопасности и подтверждены соответствующими сертификатами качества и соответствия. Перечень законодательных и нормативных требований для системы ЭХЗ: 1. Закон № 108 «О природном газе». 2. Закон Республики Молдова от 18 мая 2012 года № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

		3. Закон № 86 «О некоммерческих организациях». 4. ЗАКОН № 592 от 26-09-1995 «О магистральном трубопроводном транспорте». 5. Закон Республики Молдова от 2 февраля 1996 года № 721-XIII «О качестве в строительстве». 6. NRS 35-04-74:2006 «Правила безопасной эксплуатации магистральных трубопроводов». 7. ЗАКОН № 1515 от 16-06-1993 «Об охране окружающей среды». 8. Закон Республики Молдова от 17 декабря 1997 года № 1422 «Об охране атмосферного воздуха». 9. Закон Республики Молдова от 29 мая 1996 года № 851-XIII «Об экологической экспертизе». 10. Положение о приёмке строительных работ и установленного оборудования. Постановления правительства №285 от 23.05.1996г.
2	Технические требования к системе ЭХЗ оборудованной телеметрией и телемеханикой	Основные требования для реализации и монтажа системы ЭХЗ участка магистрального газопровода «Одесса - Кишинёв» км 153,5-166,4 указаны в Приложении №1.

**Технические требования
для системы ЭХЗ объекта
«Капитальный ремонт участка магистрального газопровода
Одесса – Кишинэу, км 153,5-166,4, Ду 500, Ру 5,5 МПа»**

Настоящие технические требования составлены на основании рабочего проекта № 86-SJ Том №5 «Раздел Электрохимическая защита».

Настоящим проектом предусматривалось реализация требований активной защиты от почвенной коррозии реконструируемого участка магистрального газопровода «Одесса - Кишинёв» км 153,5-166,4.

Назначение:

1. Защита от грунтовой коррозии подземных стальных трубопроводов и других сооружений для добычи, транспортирования, распределения и хранения газа, нефти, продуктов их переработки, стальных оболочек электрических кабелей и других объектов.
2. Использование в типовых системах коррозионного мониторинга подземных стальных трубопроводов, для контроля качества и эффективности электрохимической защиты, а также для автономного использования на объектах потребителей.

2. Технические требования для оборудования:

2.1. Станции катодной защиты должны:

1. Быть выполнены на основе высокочастотного импульсного преобразователя и иметь модульную конструкцию в системе несущих конструкций согласно ГОСТ 28601.2-90.
2. Иметь низкий коэффициент пульсаций выходного (катодного) тока, менее 5 %.
3. Иметь большой диапазон рабочего питающего напряжения, (150 - 264) В.
4. Быть обеспечены системой, которая при кратковременном и длительном пропадании напряжения питающей сети, после его появления автоматический выход в рабочий режим с установленным выходным током или потенциалом. Это позволяет эксплуатировать станции в местах с нестабильным напряжением питания при частых и ненормированных во времени отключениях.
5. Иметь эффективную защиту от перегрузок и коротких замыканий.
6. Обеспечивать эффективную защиту при изменении сопротивления в цепи протекания катодного тока на участке от подземного трубопровода до анодного заземления – от $0,1R_n$ до $4R_n$ (где $R_n = U_n / I_n$ – номинальное сопротивление нагрузки для исполнений станций).
7. Иметь автоматическое поддержание выходного тока и выходного напряжения станции, суммарного потенциала и поляризационного потенциала на трубопроводе.
8. Иметь встроенный цифровой дисплей, на котором поочерёдно отображаются показания устанавливаемого и контролируемого выходного напряжения, и тока, потенциала на трубопроводе, контролируемого времени наработки и времени защиты установленным потенциалом или током, а также ряда других параметров работы станции.
9. Иметь встроенный цифровой интерфейсный выход RS-485, обеспечивающий обмен информационными данными станций с системами телемеханики по унифицированному типовому протоколу MODBUS.
10. Быть встроен регистратор параметров защиты: выходного напряжения и выходного тока станции, суммарного и поляризационного потенциала на защищаемом трубопроводе.
11. Быть обеспечена возможность съёма информации из регистратора параметров защиты станции через последовательный цифровой интерфейс RS-485 (или USB) внешним накопительным устройством (например: КПК, ноутбуком), что позволяет формировать и пополнять базу данных по непрерывности защиты объекта.

2.2 Анодный заземлитель должен:

1. Быть изготовлен из малорастворимых анодных заземлителей горизонтального исполнения, а именно глубина заложения 1,5-2 метра, и шагом установки 4,5 метров.
2. Иметь максимальной токовой нагрузкой 8-10 А.
3. Иметь срок службы не менее 30 лет.

2.3 Контрольно- измерительный пункт должен быть:

1. Оборудован повышенной стойкостью к воздействию климатических факторов окружающей среды;
2. Оснащён свободным доступом к контактным зажимам клемного терминала;
3. Оборудован удобным монтажом кабелей и дополнительного оборудования: электродов сравнения, индикаторов скорости коррозии;
4. Маркирован и предупреждающие (информационные) надписи должны быть выполнены на самоклеящиеся плёнке методом термотрансферной печати. Для повышения стойкости маркировки и надписей к воздействию ультрафиолетового излучения применяется наружное ламинированные специальной защитной плёнкой. Стойкость маркировки не менее 15 лет.
5. Оснащён блоком мониторинга и телеметрии в КИП, измеряющим:
 - скорость коррозии;
 - сбор данных по поляризационному потенциалу;
 - разность потенциалов; сооружение электрод сравнения;
 - напряжение переменного; тока сооружение – электрод сравнения;
 - постоянный и переменный ток; контрольная пластина измерительного зонда – сооружение;
 - напряжение батареи питания;
 - вскрытие защитного колпака стойки (шкафа с оборудованием);

2.4. Медно сульфатный электрод сравнения должен быть:

1. Оснащён наличием твердотельного электролита обеспечивающие достижение не менее 10 летнего срока службы;
2. Оснащён влагозадерживаемой мембраной;
3. Оснащён ловушкой ионов хлоридов.
4. Оснащён ловушкой ионов сернистого водорода;
5. Оснащён большой плотность поверхности медного электрода не менее 120 мм²;
6. Оснащён возможностью использования электрода при температуре до -20С.

2.5. Защита футляров от коррозии должна быть выполнена из регулируемых блоков совместной защиты из реостатов без использования электрических переключателей смонтированных в КИК.