*Приложение №2 к договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от\_\_.\_\_.\_\_\_\_\_\_\_г.*

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель начальника Управления по   
диагностическому обследованию

объектов ЕСГ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**А.В. Шипилов**/

**Техническое задание на выполнение работ по коррозионному обследованию объектов ООО "Газпром добыча Астрахань"**

1. **Цель работ**

Оценка технического состояния систем защиты от коррозии, оценки коррозионного состояния и выявления тенденций коррозии трубопроводов объектов добычи газа, предупреждение аварийного выхода из строя, определение возможности их дальнейшей безопасной эксплуатации.

1. **Термины, определения и сокращения**

***2.1. Термины и определения***

***Активная защита:*** Торможение коррозионных процессов посредством катодной поляризации подземных объектов от внешнего источника постоянного тока.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.1]

З***аказчик***: Юридическое лицо, на объекте которого проводится коррозионное обследование.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.11]

*К****омплексное обследование:*** Комплекс работ, включающий измерения на объекте, сбор и анализ данных для определения состояния противокоррозионной защиты, оценки коррозионного состояния.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.22]

***Коррозионное обследование:*** Комплекс работ, включающий сбор и анализ данных для определения состояния противокоррозионной защиты, оценки коррозионного состояния и выявления тенденций коррозии стальных сооружений.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.24]

***Объект (сооружение):*** Совокупность энергетических агрегатов, подземных металлических трубопроводов, запорно-регулирующей аппаратуры.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.35]

***Пассивная защита:*** Увеличение сопротивления внешней цепи току коррозионных пар посредством защитных изоляционных покрытий наружной поверхности подземного объекта.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.38]

***Противокоррозионная защита:*** Процессы и способы, используемые для уменьшения скорости коррозии металла сооружения.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.44]

***Электрометрическое обследование:*** Комплекс работ, включающий сбор, изучение и анализ данных о подземном сооружении для определения состояния его комплексной защиты с применением электрометрических методов.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.52]

***Электрохимическая защита:*** Торможение коррозионных процессов посредством катодной поляризации подземных объектов от внешнего источника постоянного тока.

[СТО Газпром 2-2.3-310-2009, пункт 3.53]

***2.2. Сокращения***

ВИК - визуально-измерительный контроль;

ВК - вихретоковый контроль;

ВТД - внутритрубная дефектоскопия;

ДКО - детальное комплексное обследование;

ИТО - инспекционно-техническое обследование;

КИ - контроль изоляции;

КО - коррозионное обследование;

КС - компрессорная станция;

КПО - комплексное периодическое обследование;

МГ - магистральный газопровод;

МК - магнито-порошковый контроль;

НД - нормативная документация;

НК - неразрушающий контроль;

ПКЗ - противокоррозионная защита;

ПО - приёмочное (первичное) обследование;

СМК - система менеджмента качества;

СКО - специальное комплексное обследование;

УДЗ - установка дренажной защиты;

УЗК - ультразвуковой контроль;

УКЗ - установка катодной защиты;

ЭК - электрический контроль;

ЭХЗ - электрохимическая защита.

1. **Содержание и объемы работ**

***3.1.- Детальное комплексное обследование:***

Для решения задач детального комплексного обследования по определению состояния защиты от коррозии и коррозионного состояния объекта необходимо выполнить:

1. Анализ проектной, исполнительной и эксплуатационной документации, материалов предыдущих обследований газопровода и смежных участков.
2. Подготовку и согласование программы обследования, корректировку (при необходимости) технического задания.

3. Уточнение прохождения оси газопровода, привязку технологических, топографических ориентиров и пунктов электрометрических измерений средствами спутниковой навигации.

4. Определение технического состояния средств ЭХЗ.

5. Определение эффективности электрохимической защиты.

6. Оценку влияния блуждающих токов.

7. Оценку состояния изоляционного покрытия.

8. Оценку технического состояния и защищенности дорожных переходов.

9. Оценку коррозионной агрессивности грунтов.

10. Оценку состояния изоляционного покрытия и коррозионного состояния трубопровода контрольным шурфованием.

***3.2.- Комплексное периодическое обследование:***

Для решения задач комплексного периодического обследования по определению состояния защиты от коррозии и коррозионного состояния объекта выполнить:

1. Анализ проектной, исполнительной и эксплуатационной документации, материалов предыдущих обследований газопровода и смежных участков.

2. Подготовку и согласование программы обследования, корректировку (при необходимости) технического задания.

3. Уточнение прохождения оси газопровода, привязку технологических, топографических ориентиров и пунктов электрометрических измерений средствами спутниковой навигации.

4. Определение технического состояния средств ЭХЗ.

5. Определение эффективности электрохимической защиты.

6. Оценку влияния блуждающих токов.

7. Оценку состояния изоляционного покрытия.

8. Оценку технического состояния и защищенности дорожных переходов.

9. Оценку коррозионной агрессивности грунтов.

10. Оценку состояния изоляционного покрытия и коррозионного состояния трубопровода контрольным шурфованием.

11. Составление технического отчета о проведенном обследовании.

***3.3.- Приёмочное обследование***:

Для решения задач приёмочного обследования по определению состояния защиты от коррозии, коррозионного состояния объекта и подготовки материалов для сертификации системы ПКЗ объекта выполнить:

1. Анализ проектной, исполнительной и эксплуатационной документации.

2. Подготовку и согласование программы обследования, корректировку (при необходимости) технического задания.

3. Уточнение прохождения оси газопровода, привязку технологических, топографических ориентиров и пунктов электрометрических измерений средствами спутниковой навигации.

4. Определение технического состояния средств ЭХЗ.

5. Определение эффективности электрохимической защиты.

6. Оценку влияния блуждающих токов.

7. Оценку состояния изоляционного покрытия.

8. Оценку технического состояния и защищенности дорожных переходов.

9. Оценку коррозионной агрессивности грунтов.

10. Оценку состояния изоляционного покрытия и коррозионного состояния трубопровода контрольным шурфованием.

***3.4. Обработка, оформление результатов обследования, подготовка отчетной документации.***

3.4.1. По результатам обследования составляется технический отчет, содержащий предварительные выводы о коррозионном состоянии трубопроводов и систем коррозионной защиты.

3.4.2. Технический отчет детального комплексного обследования должен включать:

* предварительно собранную информацию по форме, разработанной ДОАО «Оргэнергогаз»;
* результаты камеральной обработки данных, полученных в процессе полевых работ;
* выводы о состоянии противокоррозионной защиты и коррозионном состоянии газопровода;
* рекомендации и мероприятия по совершенствованию противокоррозионной защиты газопровода, в т.ч. по реконструкции системы ПКЗ газопроводов (при невозможности обеспечения 100% защищённости газопроводов существующими средствами ЭХЗ), рекомендации по ремонту изоляционного покрытия, с указанием сроков и объёмов первоочередного ремонта;
* трассовку обследованного участка газопровода;
* коррозионную карту обследованного участка;
* протоколы, акты поэтапной отчетности Исполнителя о предварительных результатах полевых электрометрических работ;
* акты шурфовочных работ;
* приложения (по мере необходимости дополнения основного содержания отчёта).

3.4.3. Технический отчет комплексного периодического обследования должен включать:

* предварительно собранную информацию по форме, разработанной ДОАО «Оргэнергогаз»;
* результаты камеральной обработки данных, полученных в процессе полевых работ;
* выводы о состоянии противокоррозионной защиты и коррозионном состоянии газопровода;
* рекомендации и мероприятия по совершенствованию противокоррозионной защиты газопровода, в т.ч. по реконструкции системы ПКЗ газопроводов (при невозможности обеспечения 100% защищённости газопроводов существующими средствами ЭХЗ), рекомендации по ремонту изоляционного покрытия, с указанием сроков и объёмов первоочередного ремонта;
* трассовку обследованного участка газопровода;
* коррозионную карту обследованного участка;
* протоколы, акты поэтапной отчетности Исполнителя о предварительных результатах полевых электрометрических работ;
* акты шурфовочных работ;
* приложения (по мере необходимости дополнения основного содержания отчёта).

3.4.4. Технический отчет по приемочному обследованию должен включать:

* предварительно собранную информацию по форме, разработанной ДОАО «Оргэнергогаз»;
* результаты камеральной обработки данных, полученных в процессе полевых работ;
* выводы о состоянии противокоррозионной защиты;
* рекомендации и мероприятия по совершенствованию противокоррозионной защиты газопровода;
* трассовку обследованного участка газопровода;
* протоколы, акты поэтапной отчетности Исполнителя о предварительных результатах полевых электрометрических работ;
* материалы для сертификации системы противокоррозионной защиты;
* приложения (по мере необходимости дополнения основного содержания отчёта).

***4. Требования к подрядной организации***

4.1. Работы по коррозионному обследованию проводятся специализированными организациями, которые соответствуют требованиям СТО Газпром 2-2.3-310-2009  «Организация коррозионных обследований объектов ОАО «Газпром». Основные требования».

4.2. Для выполнения работ Подрядная организация должна иметь:

- систему охраны труда на предприятии, организованную в соответствии с требованиями ВРД 39-1.14-021-2001;

- специалистов, аттестованных по знаниям норм и правил безопасности при работе в электроустановках, промышленной безопасности и охраны труда, пожарной безопасности в соответствии с действующей в ОАО «Газпром» нормативной документацией, федеральными нормативными и техническими документами;

- нормативную и техническую документацию по видам выполняемых работ;

- материально-техническое оснащение для производства работ;

- опыт выполнения работ по коррозионному обследованию на объектах ОАО «Газпром» и сторонних организаций.

- лабораторию неразрушающего контроля, аттестованную в соответствии с ПБ 03-372-00 «Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля» по методам контроля (визуальный и измерительный, ультразвуковой, акустико-эмиссионный, проникающими веществами);

- аттестованных специалистов по неразрушающему контролю с уровнем не ниже второго по каждому методу контроля (визуальный и измерительный, ультразвуковой, акустикоэмиссионный, проникающими веществами);

- приборы неразрушающего контроля по каждому методу контроля (визуальный и измерительный, ультразвуковой, акустикоэмиссионный, проникающими веществами);

- свидетельство о регистрации электроизмерительной лаборатории;

- аттестованных специалистов, имеющих право проводить испытания электрооборудования повышенным напряжением;

- автотранспорт для передвижных лабораторий.

4.3. Независимо от вида выполняемых работ к диагностическим организациям могут предъявляться дополнительные требования по наличию:

- документов, подтверждающих соответствие выполняемых работ по техническому диагностированию оборудования и сооружений энергохозяйства требованиям нормативной документации добровольной системы сертификации, например, ГАЗПРОМСЕРТ;

- документов, подтверждающих соответствие системы менеджмента качества требованиям СТО 9001, ГОСТ Р ИСО 9001;

- аккредитации в Единой системе оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору согласно РД;

- заключения по оценке готовности (аккредитации) организаций, выполняющих работы по техническому диагностированию оборудования энергохозяйств дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» в соответствии с Порядком прохождения аккредитации.

4.4. Подрядчик несет ответственность за достоверность представляемых данных по результатам диагностических обследований.

***5. Техника безопасности при проведении работ***

5.1. При проведении работ Подрядчик обязан:

* обеспечить организацию прибытия персонала при наличии письменного распоряжения на проведение работ;
* обеспечить прохождение всех видов инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности и выполнение мероприятий по безопасной организации работ;
* получить «Акт-допуск сторонних организаций для производства работ на территории объектов» в эксплуатирующей организации ОАО «Газпром» и обеспечить выполнение и соблюдение его требований;
* при выполнении работ на объектах эксплуатирующей организации ОАО «Газпром» руководствоваться правилами безопасности, утвержденными федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (в соответствии с номенклатурой опасных производственных объектов);
* выполнять требования инструкций охране труда и технике безопасности эксплуатирующей организации;
* при выполнении работ пользоваться средствами индивидуальной защиты и спецодеждой;
* обеспечить проведение работ только в дневное время;
* немедленно прекратить работы:
* - при появлении признаков отравления, ухудшения собственного самочувствия или обнаружения недомогания участников работ;

- при указании представителя работников эксплуатирующей организации, в других случаях, предусмотренных инструкцией или нарядом-допуском эксплуатирующей организации.

***6. Нормативная документация***

Работы по коррозионному обследованию трубопроводов выполняются в соответствии с:

- Федеральный закон РФ № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- Федеральный закон от 10 января 2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- СТО Газпром 2-2.3-310-2009 Организация коррозионных обследований объектов ОАО «Газпром». Основные требования

-. СТО Газпром 14-2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром»

- СТО Газпром 2-3.5-032-2005 Положение по организации и проведению контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и обеспечением работоспособности объектов единой системы газоснабжения ОАО «Газпром»

- СТО Газпром 2-3.5-046-2006 Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов транспорта газа ОАО «Газпром»;

- СТО Газпром 2-3.5-047-2006 Инструкция по расчету и проектированию электрохимической защиты от коррозии магистральных газопроводов;

- СТО Газпром 2-3.7.-050-2006 Инструкция по электрометрическому обследованию переходов магистральных газопроводов под автомобильными и железными дорогами

- СТО Газпром 2-3-5-051-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных трубопроводов»;

- СТО Газпром 2-2.4-083-2006 «Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов»;

- СТО Газпром 2-2.3-085-2006 Методика проведения базового диагностического обследования подземных технологических трубопроводов подземных хранилищ газа ОАО «Газпром»;

- СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов

- СТО Газпром 2-2,3-130-2007 «Технические требования к наружным антикоррозионным полиэтиленовым покрытиям труб заводского нанесения для строительства, реконструкции, капитального ремонта подземных и морских трубопроводов с температурой эксплуатации до +80 С»;

- СТО Газпром 2-2.2-136-2007 часть 1, часть 2 СТО Газпром 2-2.3-137-2007 «Инструкция по технологии сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов»;

- СТО Газпром 2-1.11-170-2007 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий сооружений и коммуникаций ОАО «Газпром»

- СТО Газпром 2-2.3-173-2007 Инструкция по комплексному обследованию и диагностике магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением (взамен ВРД 39-1.10-023-2001, ВРД 39-1.10-032-2001, ВРД 39-1.10-033-2001)

- СТО Газпром 2-2.1-249-2008 Магистральные газопроводы;

-СТО Газпром 2-2.3-244-2008 Инструкция по восстановлению исполнительной документации

- СТО Газпром 2-3.5-252-2008 Методика продления срока безопасной эксплуатации магистральных газопроводов ОАО «Газпром»

- СТО ГАЗПРОМ 9.0-001-2009 «Защита от коррозии. Основные положения»

- СТО Газпром 9.0-002-2009 «Защита от коррозии. Электрохимическая защита основные требования»;

- СТО Газпром 9.2-003-2009 «Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений», М. 2009 г.;

- СТО Газпром 9.2-008 -2009. «Указания по применению вставок электроизолирующих для газопровода»;

- СТО Газпром 9.2-009 -2009. «Указания по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и промысловых трубопроводах»;

- СТО Газпром 2-2.3-328-2009 Оценка технического состояния и срока безопасной эксплуатации технологических трубопроводов компрессорных станций

- СТО «Газпром» 2-2.2-382-2009 «Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ при строительстве сухопутных участков газопроводов, в том числе в условиях Крайнего Севера»;

- СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов

- СТО 60.30.21-00159025-04а-002-2008. Технология ремонта изоляционного покрытия на переходах земля-воздух.

- Р Газпром 9.2-005-2009 «Защита от коррозии. Критерии защищенности от коррозии для участков газопроводов, проложенных в высокоомных (скальных, песчаных, многолетнемерзлых) грунтах»;

- Р Газпром Временные технические требования к измерителям потенциалов (утверждены ОАО «Газпром» 09.11.2007)

- Р Газпром Временные технические требования к искателям повреждений изоляции (утверждены ОАО «Газпром» 09.11.2007)

- Р Газпром Временные технические требования к трассопоисковому оборудования (утверждены ОАО «Газпром» 16.08.2007)

- Р Газпром Временные технические требования к многофункциональной аппаратуре диагностики (утверждены ОАО «Газпром» 16.08.2007)

- Р Газпром Временные технические требования к аппаратуре электромагнитной диагностики (утверждены ОАО «Газпром» 16.08.2007)

- Р Газпром Временные технические требования к прерывателям тока (утверждены ОАО «Газпром» 16.08.2007)

- Р Газпром Временные технические требования к многоканальным регистраторам (утверждены ОАО «Газпром» 16.08.2007)

- Р Газпром Положение по организации и проведению инспекционно-технических обследований состояния противокоррозионной защиты объектов ОАО «Газпром» (утверждены ОАО «Газпром» 07.12.2007)

- Р Газпром 5.4-2009 Правила по установлению номенклатуры средств измерений, эксплуатируемых в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», подлежащих поверке ОАО «Газпром»

- Р Газпром 9.4-006-2009 Инструкция по электрометрическому обследованию подземных технологических трубопроводов компрессорных станций (вводится в действие с 18.05.2010 сроком на 3 года)

- Временная инструкция по определению стресс-коррозионно опасных участков и технологическому диагностированию технологических трубопроводов газа КС (утверждена Членом Правления ОАО «Газпром», начальником Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа Б.В. Будзуляком 18.08.2006.)

- Инструкция по проведению диагностического обследования (паспортизации) подземных технологических трубопроводов промплощадок КС (утверждена Членом Правления ОАО «Газпром», начальником Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа Б.В. Будзуляком 06.03.2000, согласована письмом Госгортехнадзора России от 22.03.2000 № 10-03/225)

- Инструкция по интегральной оценке состояния изоляционного покрытия законченных строительством участков трубопроводов на переменном токе М.: ВНИИГАЗ, 1989

- Инструкция по контролю состояния изоляции законченных строительством участков трубопроводов катодной поляризацией. М. 1995

- Руководство по эксплуатации систем коррозионного мониторинга магистральных трубопроводов. – ВНИИГАЗ, М., 2004.

- РД 12-411-01 Инструкция по диагностированию технического состояния подземных стальных газопроводов

- РД 153-39.4-041-099 Правила технической эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов

- РД 09-364-00 «Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах»;

- ВРД 39-1.10-006-2000\* Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов;

- ВРД 39-1.10-026-2001 Методика оценки фактического положения и состояния подземных трубопроводов. ВНИИГАЗ

- ВРД 39-1.10-049-2001 Правила технической и безопасной эксплуатации конденсатопродуктопроводов

- ВРД 39-1.14-021-2001 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в открытом акционерном обществе «Газпром» (утв. ОАО"Газпром" 29.12.2000);

- ПБ 03-372-00 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 02.06.2000 № 29)

- ПБ 03-440-02 Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 21.01.2002 № 3)

- ПБ 03-517-02 Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов

- ПБ 08-624-03 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

- ВСН 009-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты»;

- ВСН 51-1-80 Инструкция о производстве строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности;

- ВСН 39-1.8-008-2002 Указания по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и технологических трубопроводах

- ВСН 39-1.22-007-2002 Указания по применению вставок электроизолирующих для газопроводов

- Руководство по эксплуатации систем электрохимической защиты магистральных трубопроводов;

- «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»

- СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»;

- [СНиП III-42-80](http://www.complexdoc.ru/ntd/388843) «Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ»;

-  СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия

- [ГОСТ Р 51164-98](http://www.complexdoc.ru/ntd/484235) «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;

- ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения поземные. Общие требования к защите от коррозии

- ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием»;

- ГОСТ 9.908-85 Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости

- ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность»;

- Федеральный закон от 22 июля 2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в открытом акционерном обществе «Газпром»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- ППБ 01-2003 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;

- ВППБ 01-04-98 «Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности»

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

- ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

- ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

- ПОТ РО -14000-005-98 «Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения».