ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ

УПР. ЭХЗ–02–2007

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

АЛЬБОМ 2

г.ВОРОНЕЖ
2008 г.

gost.e-ecolog.ru

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

"УТВЕРЖДАЮ"

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРАВЛЕНИЯ ОАО "ГАЗПРОМ"

А.Г. АНАНЕНКОВ

04.08.

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

УПР.ЭХЗ–02–2007

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

АЛЬБОМ 2

СОГЛАСОВАНО:

ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ, НАЧАЛЬНИК ДЕПАРТАМЕНТА ИНВЕСТИЦИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА ОАО "ГАЗПРОМ"

Я.Я. ГОЛКО

СОГЛАСОВАНО:

ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ, НАЧАЛЬНИК ДЕПАРТАМЕНТА ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ПОДЗЕМНОМУ ХРАНЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА ОАО "ГАЗПРОМ"

20.03.08

Б.В. БУДЗУЛЯК

С.Ф. Прозоров

г. ВОРОНЕЖ

2008 г.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

"СОГЛАСОВАНО"
ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
ДЕПАРТАМЕНТА ТРАНСПОРТИРОВКЕ,
ПОДЗЕМНОМУ ХРАНЕНИЮ
И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА ОАО "ГАЗПРОМ"
С.В. АЛИМОВ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

УПР.ЭХЗ–02–2007

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

АЛЬБОМ 2

СОГЛАСОВАНО:
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО "ЭНЕРГОФИНСТРОЙ"
Т.А. ЗЕЛЕНЕЦКИЙ

ДИРЕКТОР ЦЕНТРА НТЦ ООО "ВНИИГАЗ"
"НАДЕЖНОСТЬ И РЕСУРС ОБЪЕКТОВ ЕСГ"
В.В. ХАРИОНОВСКИЙ

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА,
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ГИПРОСПЕЦГАЗ"
А.И. [illegible]ОЦЕВ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И НОРМИРОВАНИЯ ОАО "ГАЗПРОМ"
[illegible]ДУБСКИЙ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
ОАО "ГАЗПРОМ"
М.Г. ПЕТРОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ГИПРОГАЗЦЕНТР"
С. В. САВЧЕНКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ВНИИГАЗДОБЫЧА"
М.Ю. МОКЕЕВ

РАЗРАБОТАНО:
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"
Е.В. КАПИНИКОВ

г. ВОРОНЕЖ

2008 г.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

УПР.ЭХЗ-02-2007
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

АЛЬБОМ 2

ДИРЕКТОР ПО ПРОИЗВОДСТВУ–
НАЧАЛЬНИК ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ДЕПАРТАМЕНТА — ХОРОМЕВ В.И.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — МЕССИЯ И.В.

г.ВОРОНЕЖ
2008г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С	СОДЕРЖАНИЕ (НАЧАЛО.)	-1-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С	СОДЕРЖАНИЕ (ОКОНЧАНИЕ).	-2-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (НАЧАЛО.)	-3-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ.)	-4-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ.)	-5-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ.)	-6-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ.)	-7-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ.)	-8-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ОКОНЧАНИЕ.)	-9-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.УО	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ЭХЗ	-10-
	НА ПЛАНАХ И СХЕМАХ	
РАЗДЕЛ 1. ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ		-11-
(НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА).		
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.001	СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОЯЩЕГОСЯ ТРУБОПРОВОДА	-12-
	ПРОТЕКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ.	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.002	СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОЯЩЕГОСЯ ТРУБОПРОВОДА	-13-
	ОТ СИСТЕМЫ ЭХЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО.	
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ		-14-
ПРОМЫСЛОВ И ПХГ.		
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.003	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ.	-15-
	ВАРИАНТ 1.	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.004	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ.	-16-
	ВАРИАНТ 2.	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.005	СХЕМА ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН	-17-
	И ШЛЕЙФОВ.	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.006	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ	-18-
	ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН.	
РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНОГО		-19-
	ГАЗОПРОВОДА.	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.007	СХЕМА ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА	-20-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.008	ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОНИТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО	-21-
	ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	
	(СОСРЕДОТОЧЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ).	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.009	ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОНИТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО	-22-
	ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	
	(ПРОТЯЖЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ).	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.010	ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ МНОГОНИТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО	-23-
	ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	
	(СОСРЕДОТОЧЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ).	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.011	СХЕМА ДРЕНАЖНОЙ ЗАЩИТЫ ГАЗОПРОВОДА.	-24-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.012	СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ	-25-
	В ЗАЩИТНЫХ ФУТЛЯРАХ (КОЖУХАХ).	

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Кораблев			6Р07
Проверил		Месхия			
Н.контр.		Месхия			

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.1	2

Содержание. (Начало.)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.013	СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАЩИТНЫХ ФУТЛЯРАХ (КОЖУХАХ).	-26-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.014	КРИТЕРИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ЛЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД.	-27-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.015	СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП НА ГАЗОПРОВОД.	-28-
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ (ГРС).		-29-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.016	ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ НА ПЛОЩАДКЕ ГРС.	-30-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.017	СХЕМА ЗАЩИТЫ ГРС УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ВЫНОСОМ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПЛОЩАДКИ.	-31-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.018	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЕМКОСТИ ОДОРАНТА.	-32-
РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПХГ (ГРП И СП)		-33-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.019	СХЕМА ЗАЩИТЫ ПХГ.	-34-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.020	ПЛАН ЗАЩИТЫ ГРП УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С КОМБИНИРОВАННЫМ АНОДНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ.	-35-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.021	СХЕМА ЗАЩИТЫ ГРП УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С КОМБИНИРОВАННЫМ АНОДНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ.	-36-
РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ (КС).		-37-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.022	ПЛАН ЗАЩИТЫ КОММУНИКАЦИЙ КС (КЦ) С КОМБИНИРОВАННОЙ СХЕМОЙ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ (ГЛУБИННОЕ, ПРОТЯЖЕННОЕ).	-38-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.023	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ (НАЧАЛО).	-39-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.024	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ (ОКОНЧАНИЕ).	-40-

Взам.инв.N | Подп.и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кораблев			02.07
Проверил		Мехоня			08.07
Н.контр.		Мехоня			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.2	

Содержание. (Окончание.)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

АЛЬБОМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВСЕМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ НА ОБЪЕКТАХ ОАО "ГАЗПРОМ".

АЛЬБОМ РАЗРАБОТАН С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ И РАЗРАБОТОК ВЕДУЩИХ ПРОЕКТНЫХ ИНСТИТУТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВНЕДРЕННЫХ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ЗНАЧЕНИЯ "ЯМАЛ - ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА", "РОССИЯ- - ТУРЦИЯ" - "ГОЛУБОЙ ПОТОК", МГ "СЕВЕРНО - ЕВРОПЕЙСКИЙ ГАЗОПРОВОД И НА ДРУГИХ ВАЖНЕЙШИХ ОБЪЕКТАХ ОТРАСЛИ И ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ ЭХЗ НА ОБЪЕКТАХ ОАО "ГАЗПРОМ".

АЛЬБОМ УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ:

- МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ, ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕФТЕПРОДУКТЫ, И ОТВОДЫ ОТ НИХ ;
- ТРУБОПРОВОДОВ КС, НПС, ГРС;
- ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ПРОМЫСЛОВ;
- ПОДЗЕМНЫХ ХРАНИЛИЩ ГАЗА;
- ВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.

ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ АЛЬБОМА УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ (ЭХЗ) ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И КОММУНИКАЦИЙ ОАО "ГАЗПРОМ" С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ.

АЛЬБОМ РАЗРАБОТАН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО ПОДХОДА ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭХЗ ОБЪЕКТОВ ОАО "ГАЗПРОМ".

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В АЛЬБОМЕ НОСЯТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

ВСЕ ПРИНИМАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАЗРЕШЕНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ В ОАО "ГАЗПРОМ".

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ДОЛЖНА УЧИТЫВАТЬСЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ.

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Мехоия			08.07
Н.контр.		Мехоия			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.1	7

Пояснительная записка. (Начало)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, КОТОРЫЕ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ДО ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ЭХЗ ТРУБОПРОВОДОВ.

В ДАННОМ АЛЬБОМЕ В КАЧЕСТВЕ ВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЗАЩИТА С ПОМОЩЬЮ ПРОТЕКТОРОВ И СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКУЮ ЗАЩИТУ ТРУБОПРОВОДОВ, ПРЕДУСМОТРЕННУЮ ПРОЕКТОМ, СЛЕДУЕТ ВКЛЮЧАТЬ В РАБОТУ В ЗОНАХ БЛУЖДАЮЩЕГО ТОКА В ТЕЧЕНИИ ПЕРИОДА НЕ БОЛЕЕ МЕСЯЦА ПОСЛЕ УКЛАДКИ И ЗАСЫПКИ УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА, А В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ - В ТЕЧЕНИЕ ПЕРИОДА НЕ БОЛЕЕ 3 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ УКЛАДКИ И ЗАСЫПКИ ТРУБОПРОВОДА.

ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОТЕКТОРОВ.

СУЩНОСТЬ ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В СОЗДАНИИ ЗАЩИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЗАЩИЩАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДА ПРИ ПРОТЕКАНИИ ТОКА В ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ПАРЕ ПОДЗЕМНОЕ СООРУЖЕНИЕ (КАТОД)-ПРОТЕКТОР (АНОД).

ПРОТЕКТОРЫ ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ В МЕСТАХ С МИНИМАЛЬНЫМ УДЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ГРУНТА И НИЖЕ ГЛУБИНЫ ЕГО ПРОМЕРЗАНИЯ.

ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИСКУССТВЕННОЕ СНИЖЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА В МЕСТАХ УСТАНОВКИ ПРОТЕКТОРОВ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВАТОРОВ ПРИ ИСКЛЮЧЕНИИ ИХ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .

ОДИНОЧНЫЕ ПРОТЕКТОРЫ РАСПОЛАГАЮТ НА РАССТОЯНИИ НЕ БЛИЖЕ 3 М ОТ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА. УДАЛЕНИЕ ГРУППОВЫХ ПРОТЕКТОРОВ ОТ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ.

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРОТЕКТОРАМИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ДЛИНЕ ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.

НА УЧАСТКЕ ТРУБОПРОВОДА МЕЖДУ КРАНОВЫМИ УЗЛАМИ, ПРОТЯЖЕННОСТЬ КОТОРОГО МЕНЬШЕ РАСЧЕТНОЙ ДЛИНЫ ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ПРОТЕКТОРА, УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО ПРОТЕКТОРА. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОТЕКТОРЫ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАЛАДКИ ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ.

В АНОДНЫХ И ЗНАКОПЕРЕМЕННЫХ ЗОНАХ БЛУЖДАЮЩИХ ТОКОВ КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ УДВАИВАЕТСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАСЧЕТНОГО КОЛИЧЕСТВА, В КАТОДНЫХ- ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ РАСЧЕТНОМУ КОЛИЧЕСТВУ.

В АНОДНЫХ ЗОНАХ ПРЕДЛАГАЕТСЯ ГРУППОВАЯ ПРОТЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА, СОДЕРЖАЩАЯ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРОТЕКТОРОВ. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРОТЕКТОРАМИ В ГРУППОВОЙ ПРОТЕКТОРНОЙ УСТАНОВКЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 5М.

В КАТОДНЫХ И ЗНАКОПЕРЕМЕННЫХ ЗОНАХ ДОЛЖНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПОЛЯРИЗОВАННЫЕ ПРОТЕКТОРЫ, КОТОРЫЕ ПОДКЛЮЧАЮТСЯ К ЗАЩИЩАЕМОМУ ТРУБОПРОВОДУ ЧЕРЕЗ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Мехоня			08.07
Н. контр.		Мехоня			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ

Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.2	

Пояснительная записка. (Продолжение)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ЭХЗ

В СЛУЧАЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГАЗОПРОВОДА ПАРАЛЛЕЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ, ОСНАЩЕННОМУ СИСТЕМОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ВРЕМЕННУЮ ЗАЩИТУ ВОЗМОЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПУТЕМ ВРЕМЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ СТРОЯЩЕГОСЯ ГАЗОПРОВОДА К СРЕДСТВАМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА.

МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКИ ДОЛЖНО РАСПОЛАГАТЬСЯ НА МИНИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОМ РАССТОЯНИИ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ЭХЗ. В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ В МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ЭХЗ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТРУБОПРОВОДАМИ БОЛЕЕ 500 М, РЕКОМЕНДУЕТСЯ РАЗМЕСТИТЬ ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКУ В МЕСТЕ СБЛИЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ. МОНТАЖ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ СОГЛАСНО ПУЭ.

ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКИ ПОДКЛЮЧАЮТСЯ ЧЕРЕЗ БЛОК СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ К КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ КОЛОНКАМ, УСТАНОВЛЕННЫМ НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ И ПРОЕКТИРУЕМОМ ТРУБОПРОВОДАХ.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОЛОНКИ НА ТРУБОПРОВОДАХ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ЭЛЕКТРОДАМИ СРАВНЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ.

ПРИ ВВОДЕ В ДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ ЭХЗ НА СТРОЯЩЕМСЯ ТРУБОПРОВОДЕ, ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКУ СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧИТЬ, А КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ КОЛОНКУ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА.

Инв.N подл.	Подп. и дата	Взам. инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Месхия			08.07
Н.контр.		Месхия			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ

Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.3	

Пояснительная записка. (Продолжение)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПРОМЫСЛОВ И ПХГ.

ПРИ ЗАЩИТЕ ШЛЕЙФОВ И ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН ПРИМЕНЯЕТСЯ НЕСКОЛЬКО НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СХЕМ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В АЛЬБОМЕ.

НА ПРОМЫСЛАХ И ПХГ ПОДЗЕМНЫЕ КОММУНИКАЦИИ СОСТАВЛЯЮТ ТРУБОПРОВОДЫ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ДИАМЕТРОВ.

ТРУБОПРОВОДЫ И КАБЕЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ ЭХЗ, ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ГРУППЫ ПО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЮ В КОРИДОРЕ КОММУНИКАЦИЙ И ВХОДНОМУ СОПРОТИВЛЕНИЮ. К КАЖДОЙ ГРУППЕ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ УСТАНОВКА КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ. ПРИ НЕБОЛЬШОМ КОЛИЧЕСТВЕ ТРУБОПРОВОДОВ ГРУППЫ МОГУТ ЗАЩИЩАТЬСЯ ОДНОЙ УСТАНОВКОЙ, НО С РЕГУЛИРОВАНИЕМ ВЕЛИЧИНЫ ТОКА ЗАЩИТЫ ДЛЯ КАЖДОЙ ИЗ НИХ.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ

ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ПРОМЫСЛОВ ИМЕЕТ РЯД СУЩЕСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПО СРАВНЕНИЮ С ЗАЩИТОЙ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ:

- БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО РАЗВЕТВЛЕНИЙ КОММУНИКАЦИЙ, ТРАССЫ КОТОРЫХ ИМЕЮТ КАК ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СЛЕДОВАНИЯ, ТАК И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ;
- КОММУНИКАЦИИ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, С РАЗЛИЧНЫМИ ДИАМЕТРАМИ, ТИПАМИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ, С РАЗЛИЧНЫМИ ТЕМПЕРАТУРНЫМИ РЕЖИМАМИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ;
- В РЯДЕ СЛУЧАЕВ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ ИЗОЛИРОВАННЫХ ШЛЕЙФОВ И ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН, КОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ИМЕЮТ ИЗОЛЯЦИИ ОТ ГРУНТА;
- КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ СБОРНЫМИ ПУНКТАМИ И ГОЛОВНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

СХЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

ДАННОЙ СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ КАЖДОЙ СКВАЖИНЫ И ШЛЕЙФА К НЕЙ ОТДЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ ИХ ПО ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,4-6-10кВ.

СХЕМА ПРИМЕНЯЕТСЯ В СЛУЧАЯХ БОЛЬШОГО (>1КМ) РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ СКВАЖИНАМИ, КОГДА ГРУППОВАЯ ЗАЩИТА ЭКОНОМИЧЕСКИ И ТЕХНИЧЕСКИ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНА.

ВОЗМОЖНА СОВМЕСТНАЯ И РАЗДЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ШЛЕЙФА И СКВАЖИНЫ. ПРИ РАЗДЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ФЛАНЦЫ У СКВАЖИН, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ РЕГУЛИРОВАТЬ РАСХОД ТОКА НА ЗАЩИТУ ШЛЕЙФА И ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ. ПРИ СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЕ СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ МОГУТ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ НА ШЛЕЙФАХ НА РАССТОЯНИИ ДО 1 КМ ОТ СКВАЖИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНЫХ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

ДАННАЯ СХЕМА НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И СКВАЖИН НЕЗАВИСИМО ОТ СОСТОЯНИЯ ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ ШЛЕЙФОВ. НЕДОСТАТКОМ СХЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОТЯЖЕННЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И, СООТВЕТСТВЕННО, УДОРОЖАНИЕ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Месхия			08.07
Н.контр.		Месхия			08.07

УПР.ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ

Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.4	

Пояснительная записка. (Продолжение)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

СХЕМА СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ ШЛЕЙФОВ И СКВАЖИН.

ДАННАЯ СХЕМА ПРЕДУСМАТРИВАЕТ УСТАНОВКУ СТАНЦИЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ НА ПЛОЩАДКЕ ГАЗОСБОРНОГО ПУНКТА С ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ ОТ НИЗКОВОЛЬТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ 0,4 кВ. ШЛЕЙФЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ ДРЕНАЖНЫХ ЛИНИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН. ТОЧКА ДРЕНАЖА НА ШЛЕЙФАХ ВЫНОСИТСЯ НА МАКСИМАЛЬНО-ВОЗМОЖНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ СБОРНОГО ПУНКТА-В МЕСТО РАСХОЖДЕНИЯ ШЛЕЙФОВ (ОБЫЧНО НА 100-150М).

ДАННАЯ СХЕМА НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНА ПРИ УСТАНОВКЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ПОДХОДЕ ШЛЕЙФОВ К ГСП.

НЕОБХОДИМЫМ УСЛОВИЕМ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ДАННОЙ СХЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ КАЧЕСТВО ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ ТРУБОПРОВОДОВ.

ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ НА СКВАЖИНАХ НЕ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ.

ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ В РАЙОНЕ СКВАЖИН УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ГРУППОВЫЕ ПРОТЕКТОРЫ.

СХЕМА ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ СКВАЖИН И ШЛЕЙФОВ.

ДАННАЯ СХЕМА ПРЕДУСМАТРИВАЕТ СОВМЕСТНУЮ ЗАЩИТУ ГРУППЫ СКВАЖИН И ШЛЕЙФОВ ОДНОЙ УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ ПО ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,4-6-10кВ. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СХЕМЫ СБОРА ГАЗА ВСЕ СКВАЖИНЫ РАЗБИВАЮТСЯ НА ГРУППЫ ПО 2-4 ШТУКИ ТАК, ЧТОБЫ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ НИМИ НЕ ПРЕВЫШАЛО 1 КМ.

СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ КАЖДОЙ ГРУППЫ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ В ОДНОЙ ТОЧКЕ, КОТОРАЯ ВЫБИРАЕТСЯ ИЗ УСЛОВИЙ ПРИМЕРНО ОДИНАКОВОГО РАССТОЯНИЯ ДО ВСЕХ СКВАЖИН И НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ. ШЛЕЙФЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ ДРЕНАЖНЫХ ЛИНИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СКВАЖИН. ПРИ ЭТОМ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАЩИТНОГО ТОКА С ТЕМ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО РАВНОМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СКВАЖИНАМ.

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА СКВАЖИНАХ ИСКЛЮЧАЕТСЯ. ДАННАЯ СХЕМА ЭФФЕКТИВНА И ЭКОНОМИЧНА ДЛЯ ПРОТЯЖЕННЫХ ШЛЕЙФОВ. ПРИМЕНЕНИЕ СХЕМЫ ОГРАНИЧЕНО КОНФИГУРАЦИЕЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН НА ПРОМЫСЛЕ.

СХЕМА ЗАЩИТЫ ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН

ПРИ ДАННОЙ СХЕМЕ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН И ГАЗОСБОРНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СТАНЦИЯМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, УСТАНАВЛИВАЕМЫМИ НА ПЛОЩАДКАХ КУСТОВОГО БУРЕНИЯ И ГАЗОСБОРНОГО ПУНКТА, С ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ ОТ НИЗКОВОЛЬТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ 0,4кВ ПЛОЩАДОК.

ЭТИМИ ЖЕ УСТАНОВКАМИ ЗАЩИЩАЮТСЯ ПОДЗЕМНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ПЛОЩАДОК КУСТОВ ГАЗОСБОРНОГО ПУНКТА.

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА СКВАЖИНАХ ТЕХНИЧЕСКИ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНА. СХЕМА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭФФЕКТИВНУЮ ЗАЩИТУ ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	УПР.ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Разраб.		Астахова			08.07	Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мехия			08.07			1.5	
Н.контр.		Мехия			08.07	Пояснительная записка. (Продолжение)	ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"		

Инв.N подл.	Подп.и дата	Взам.инв.N

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНА КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ: ИЗОЛЯЦИОННЫМ ПОКРЫТИЕМ (ПАССИВНАЯ ЗАЩИТА) И СРЕДСТВАМИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ (АКТИВНАЯ ЗАЩИТА) НЕЗАВИСИМО ОТ КОРРОЗИОННОЙ АГРЕСИВНОСТИ ГРУНТОВ.

КАТОДНАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГАЗОПРОВОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ.

УСТАНОВКИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ КОЛИЧЕСТВА НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СОВМЕЩАЮТ С ЛИНЕЙНЫМИ КРАНАМИ ИЛИ УЗЛАМИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КС ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ СРЕДСТВАМИ ТЕЛЕМЕХАНИКИ С СОХРАНЕНИЕМ ЗОН ЗАЩИТЫ НА ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ ПЕРИОД.

КАТОДНАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГАЗОПРОВОДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, УКОМПЛЕКТОВАННЫМИ ДВУМЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ (РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ) С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА.

РЕГУЛИРОВАНИЕ, ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЕ И ТЕЛЕКОНТРОЛЬ ЗА СТАНЦИЯМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СРЕДСТВАМИ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ГАЗОПРОВОДА.

ДЛЯ ОБУСТРОЙСТВА АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ УКЗ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ С ГАРАНТИРОВАННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ НЕ МЕНЕЕ 30 ЛЕТ.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УКЗ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПО II КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ.

НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕМЫЧКАХ, СОЕДИНЯЮЩИХ ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ГАЗОПРОВОД С ДЕЙСТВУЮЩИМ, НА ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ШЛЕЙФАХ КС ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ.

УСТАНОВКУ КОНТРОЛЬНО -ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ И КОНТРОЛЬНО- ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ ОАО "ГАЗПРОМ".

НА ВСЕХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ ПРОЕКТИРУЕМОГО ТРУБОПРОВОДА С ДРУГИМИ ПОДЗЕМНЫМИ СТАЛЬНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ НАМЕЧАЕТСЯ УСТАНОВКА КИП, ОБОРУДОВАННЫХ БЛОКАМИ СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КОЖУХОВ НА ТРУБОПРОВОДАХ ОБЯЗАТЕЛЬНА.

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ АКТИВНАЯ ЗАЩИТА КОЖУХОВ НА ПЕРЕХОДАХ ЧЕРЕЗ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПРОТЕКТОРНЫХ УСТАНОВОК.

НА ТРУБОПРОВОДЕ, ПРОХОДЯЩЕМ ПО ТЕРРИТОРИИ С НАСЫЩЕННОЙ СЕТЬЮ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, МОГУТ ВОЗНИКАТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЗЕМЛЕ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА . НАВЕДЕННЫЕ В ТРУБОПРОВОДЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ТОКИ, СТЕКАЮЩИЕ В ЗЕМЛЮ ЧЕРЕЗ ДЕФЕКТЫ В ИЗОЛЯЦИИ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К КОРРОЗИОННЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ КАТОДНО ЗАЩИЩЕННОГО ТРУБОПРОВОДА.

ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ЧАСТИ УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛЭП НА ТРУБОПРОВОД ДАЕТСЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАВЕДЕННОГО ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛЭП НА ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ТРУБОПРОВОД И РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭТОГО ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ.

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Мехсия			08.07
Н.контр.		Мехсия			08.07

УПР.ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.6	

Пояснительная записка. (Продолжение)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ПЛОЩАДОК ПОДЗЕМНОГО ХРАНЕНИЯ ГАЗОВ (ПХГ, ГСП, ГРП)

НЕОБХОДИМЫМ УСЛОВИЕМ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ПРОМПЛОЩАДОК ЯВЛЯЕТСЯ СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВЯЗИ МЕЖДУ ВСЕМИ СТАЛЬНЫМИ ТРУБОПРОВОДАМИ ПУТЕМ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧЕК И РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНОМЕРНОГО НАТЕКАНИЯ ЗАЩИТНОГО ТОКА НА ВСЕ КОММУНИКАЦИИ.

В СВЯЗИ С БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ТРУБОПРОВОДОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ИХ РАЗВЕТВЛЕННОСТЬЮ И УТЕЧКАМИ ТОКА ЗАЩИТЫ ЧЕРЕЗ ЗАЩИТНЫЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ ВЫБИРАЕТСЯ С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ НЕОБХОДИМОЙ ЗАЩИТНОЙ ПЛОТНОСТИ ТОКА.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ (КС) И ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ (ГРС).

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПОДЗЕМНЫХ СТАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ МЕТОДОМ КАТОДНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ.

ОСНОВНЫМИ ПРИНЦИПАМИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ (КАТОДНОЙ) ЗАЩИТЫ НА ПРОМПЛОЩАДКАХ ЯВЛЯЕТСЯ ДОСТИЖЕНИЕ ЭКВИПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ НА ЗАЩИЩАЕМЫЕ КОММУНИКАЦИИ.

В КАЧЕСТВЕ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ ДЛЯ УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМБИНИРОВАННУЮ СИСТЕМУ ГЛУБИННЫХ АНОДОВ В СОЧЕТАНИИ С ПРОТЯЖЕННЫМИ (РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ) АНОДНЫМИ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯМИ .

ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ТОКА НА КОММУНИКАЦИЯХ ИХ СЛЕДУЕТ ОБЪЕДИНЯТЬ В ОТДЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТУРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ.

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНОМЕРНОГО ЗАЩИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПО КОММУНИКАЦИЯМ ПРИМЕНЯЮТСЯ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ .

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ, КАК ПРАВИЛО, РАЗДЕЛЬНО ОТ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ, ДЛЯ ЧЕГО НА ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ КОММУНИКАЦИЙ ПРОМПЛОЩАДОК ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ ДЛЯ ЗАМЕРОВ ЗАЩИТНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УКЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ПО II КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ СО 100% РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ В ЦЕПЯХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И НАГРУЗКИ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА НА РЕЗЕРВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРИ ОТКАЗЕ ОСНОВНЫХ.

Взам.инв.N | Подп.и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Месхия			08.07
Н.контр.		Месхия			08.07

УПР.ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.7	

Пояснительная записка. (Окончание).

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

- ПРОЕКТИРУЕМАЯ СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ
- СУЩЕСТВУЮЩАЯ СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ
- ПРОЕКТИРУЕМОЕ ГЛУБИННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ
- СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ГЛУБИННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ
- ПРОЕКТИРУЕМОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ
- СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ
- ПРОЕКТИРУЕМАЯ ПРОТЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА
- СУЩЕСТВУЮЩАЯ ПРОТЕКТОРНАЯ УСТАНОВКА
- ПРОЕКТИРУЕМАЯ СТАНЦИЯ ДРЕНАЖНОЙ ЗАЩИТЫ
- СУЩЕСТВУЮЩАЯ СТАНЦИЯ ДРЕНАЖНОЙ ЗАЩИТЫ
- БЛОК ДИОДНО-РЕЗИСТОРНЫЙ
- ПРОЕКТИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ
- СУЩЕСТВУЮЩИЙ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ
- ПРОЕКТИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПУНКТ

- ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
- ПРОЕКТИРУЕМЫЙ БЛОК-БОКС ЭХЗ
- ПРОЕКТИРУЕМАЯ ОПОРА АНКЕРНАЯ (КОНЦЕВАЯ)
- СУЩЕСТВУЮЩАЯ ОПОРА АНКЕРНАЯ (КОНЦЕВАЯ)
- ПРОЕКТИРУЕМАЯ ОПОРА ПРОМЕЖУТОЧНАЯ)
- СУЩЕСТВУЮЩАЯ ОПОРА ПРОМЕЖУТОЧНАЯ
- МУФТА (ЯЩИК) СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ (РАЗВЕТВИТЕЛЬНАЯ)
- — W1 — КАБЕЛЬ ДО 1 КВ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЙ В ЗЕМЛЕ
- — КК — КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ
- — А — ГИБКИЙ ПРОТЯЖЕННЫЙ АНОД
- — Г — ГАЗОПРОВОД
- ВЛ ДО 1 КВ ВЛ-48 (96) В,
- ВЛ СВЫШЕ 1 КВ
- ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ С ПЕРЕМЫЧКОЙ

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Месхия			08.07
Н.контр.		Месхия			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.УО

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

Условные обозначения оборудования ЭХЗ на планах и схемах

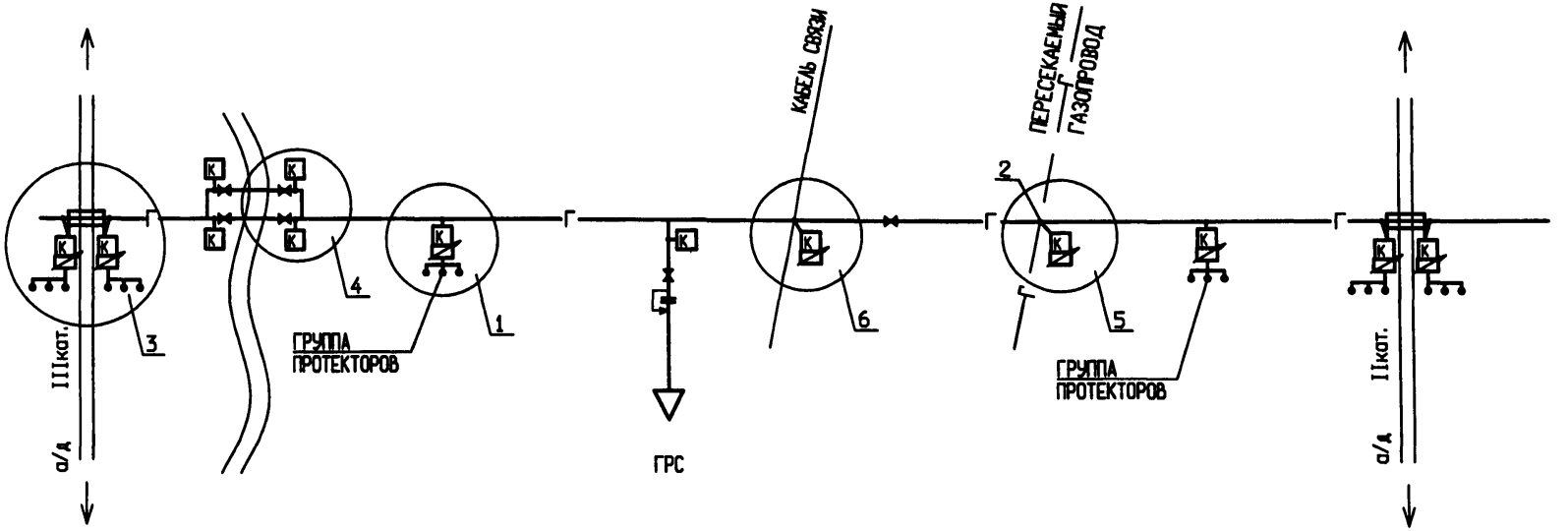
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 1

ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД.,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.111 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ НА			
		ТРУБОПРОВОДЕ	*		
2	3Х3.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
3	3Х3.133 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ (ВАРИАНТ 2)	*		ПО
4	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		ПРОЕКТУ
5	3Х3.126 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	*		
6	3Х3.129 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	*		



ТИП И КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ В ГРУППЕ, ШАГ МЕЖДУ ГРУППАМИ ПРОТЕКТОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

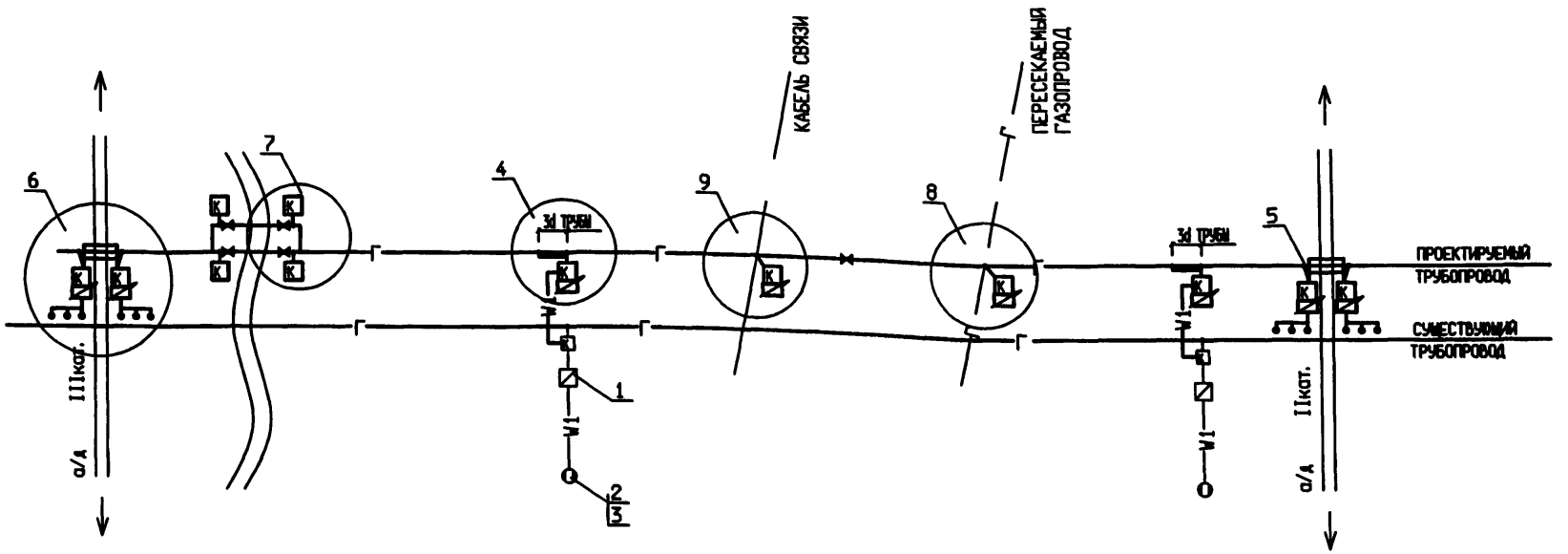
УПР.3Х3-02-2007-3Х3.001

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии	Стадия	Лист	Листов
		1	

Схема временной защиты строящегося трубопровода протекторными установками.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД.,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		
2	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		
4	ЭХЗ.125 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ			
		(ВАРИАНТ 3)	*		
5	ЭХЗ.155...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		ПО
6	ЭХЗ.133 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			ПРОЕКТУ
		ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ (ВАРИАНТ 2)	*		
7	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		
8	ЭХЗ.126 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	*		
9	ЭХЗ.129 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	*		

ТИП ДИОДНО - РЕЗИСТОРНЫХ БЛОКОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.002

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

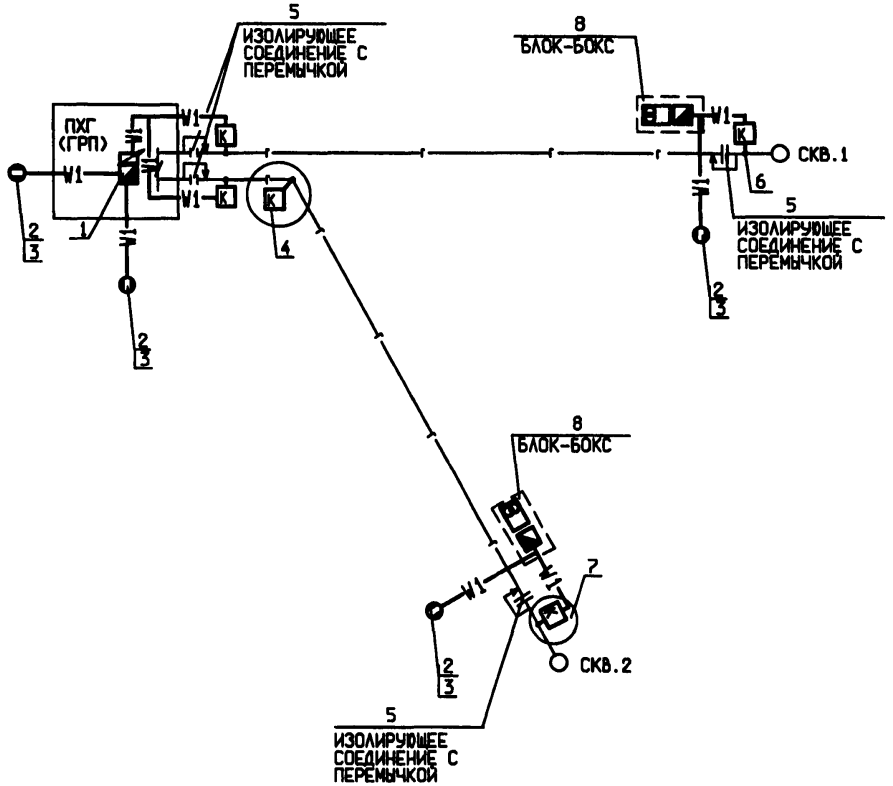
Схема временной защиты строящегося трубопровода от системы ЭХЗ существующего

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 2

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ ПРОМЫСЛОВ И ПХГ



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	3Х3.048...067 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПО
5	3Х3.138 (139) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		ПРОЕКТУ
6	3Х3.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
7	3Х3.125 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ			
		(ВАРИАНТ 3)	•		
8	ПО ПРОЕКТУ	БЛОК-БОКС КТП С УКЗ	•		

1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

УПР.3Х3-02-2007-3Х3.003

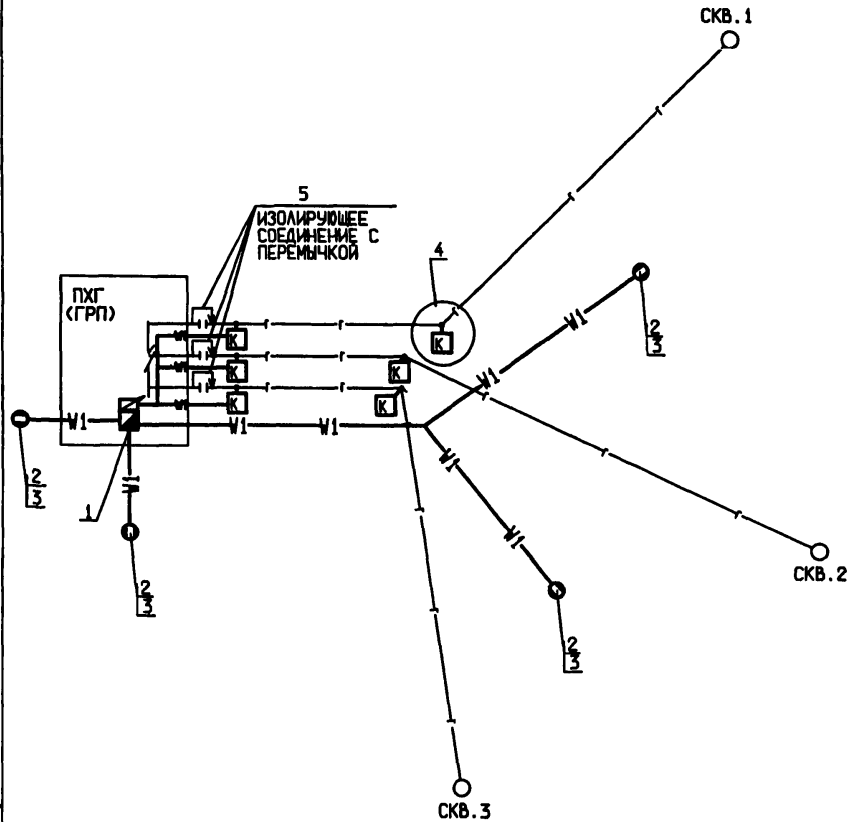
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

Схема защиты обсадных колонн и шлейфов. Вариант 1.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД,КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	3Х3.048...067 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПО
5	3Х3.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
6	3Х3.125 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ			
		(ВАРИАНТ 3)	•		

1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.004

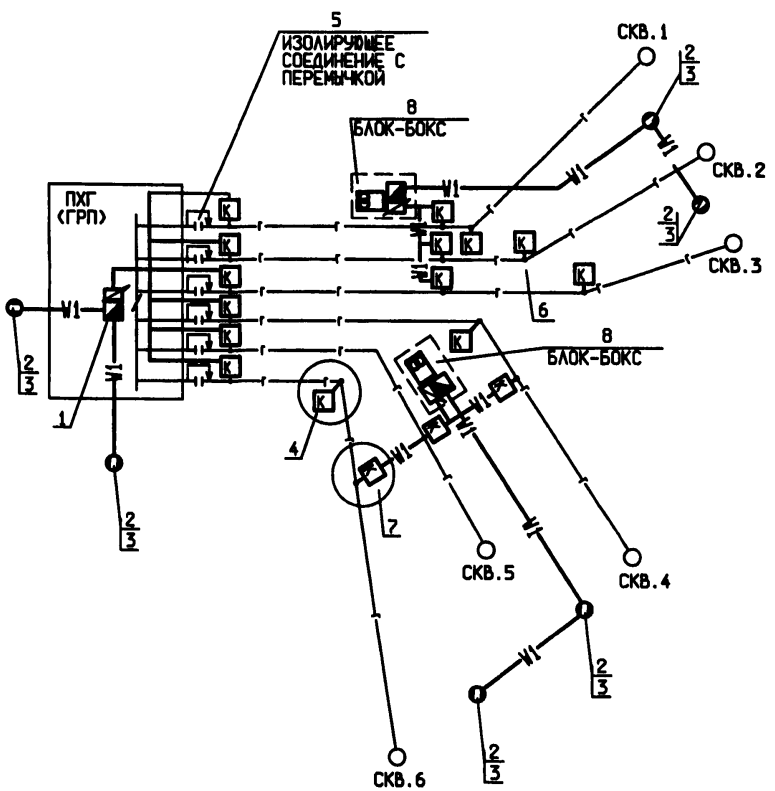
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

Схема защиты обсадных колонн и шлейфов. Вариант 2.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД.,КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	3Х3.048...067 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПО
5	3Х3.139 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		ПРОЕКТУ
6	3Х3.156...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
7	3Х3.125 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ			
		(ВАРИАНТ 3)	•		
8	ПО ПРОЕКТУ	БЛОК-БОКС КТП С УКЗ	•		

1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

УПР.3Х3-02-2007-3Х3.005

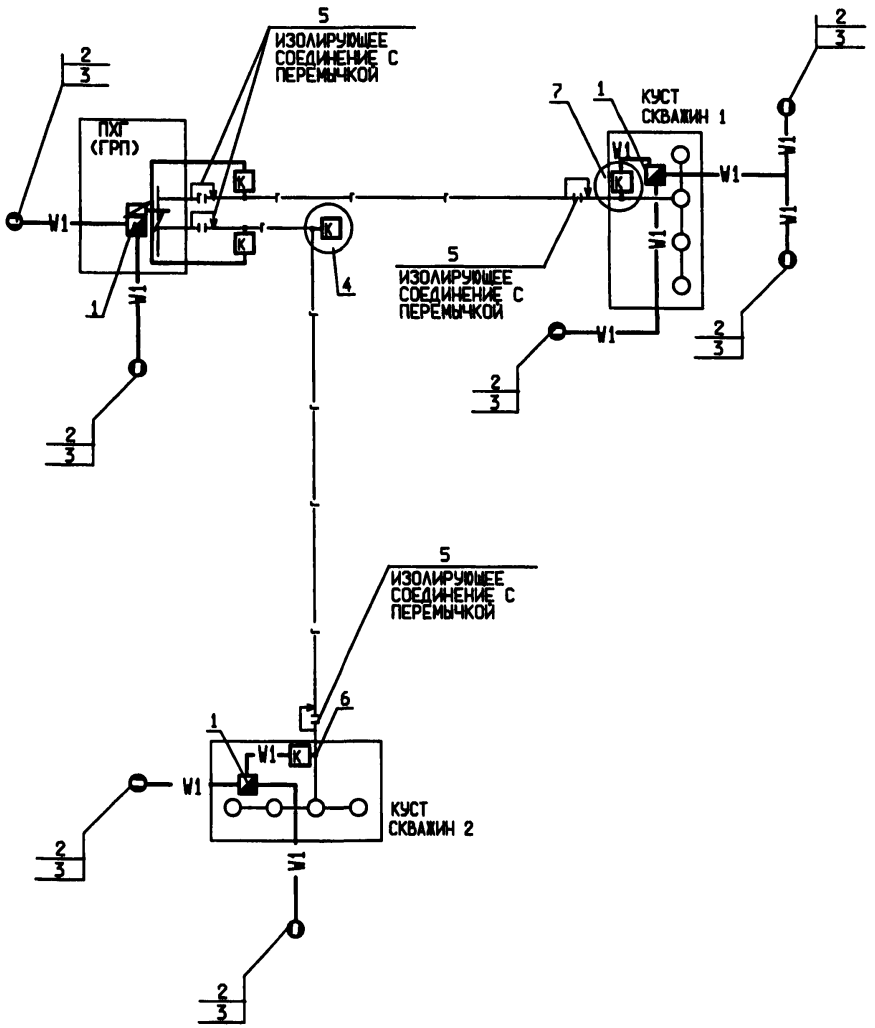
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

Стадия	Лист	Листов
	1	

СХЕМА ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД.,КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	3Х3.048...099 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		ПО ПРОЕКТУ
4	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
5	3Х3.139 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		
6	3Х3.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
7	3Х3.125 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ			
		(ВАРИАНТ 3)	•		

1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Иесхия			08.07г
Н. контр.		Иесхия			08.07г

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.006

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

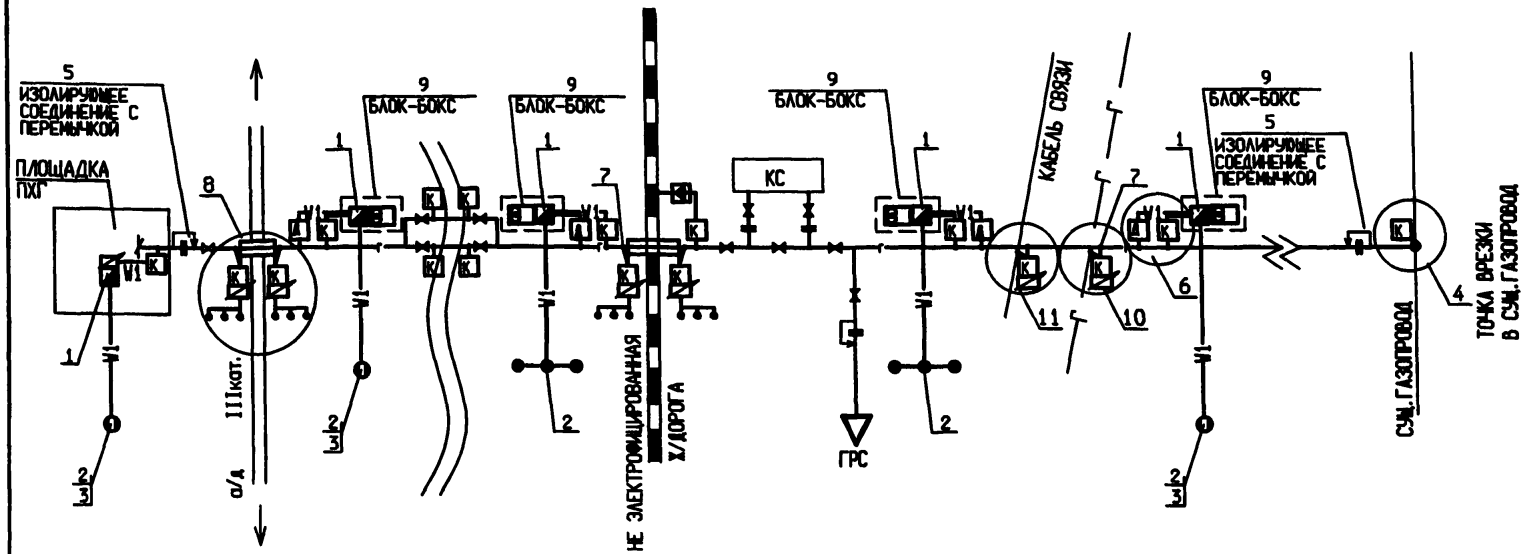
Схема защиты обсадных колонн и шлейфов при кустовом расположении скважин

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 3

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД.,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
5	3Х3.138 (139) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		
6	3Х3.124 (125) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ	•		ПО
7	3Х3.155...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
8	3Х3.133 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ (ВАРИАНТ 2)	•		
9		БЛОК-БОКС КТП С УКЗ	•		
10	3Х3.126 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	•		
11	3Х3.129 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	•		
12	3Х3.104 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ДРЕНАЖНОЙ ЗАЩИТЫ	•		

1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

2. КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПУНКТ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПО ПРОЕКТУ.

Взам.инв.N | Подп.и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Провер.		Мехсия			08.07г
Гл.спец.		Мехсия			08.07г

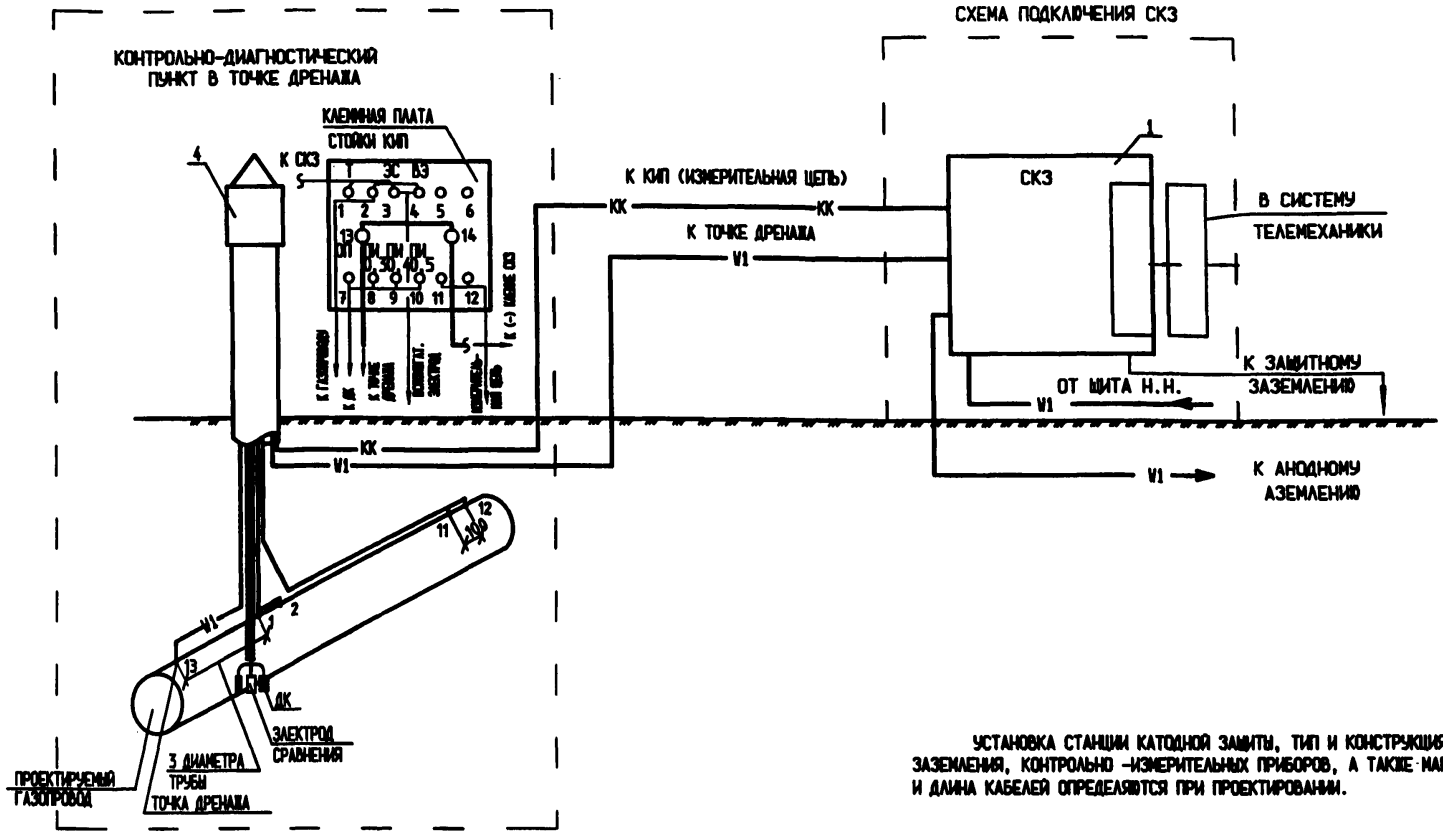
УПР.3Х3-02-2007-3Х3.007

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии	Стадия	Лист	Листов
		1	

Схема защиты магистрального газопровода.

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	3Х3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
3	3Х3.155...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПО
4	3Х3.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ			ПРОЕКТУ
		ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

УПР.3Х3-02-2007-3Х3.008

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

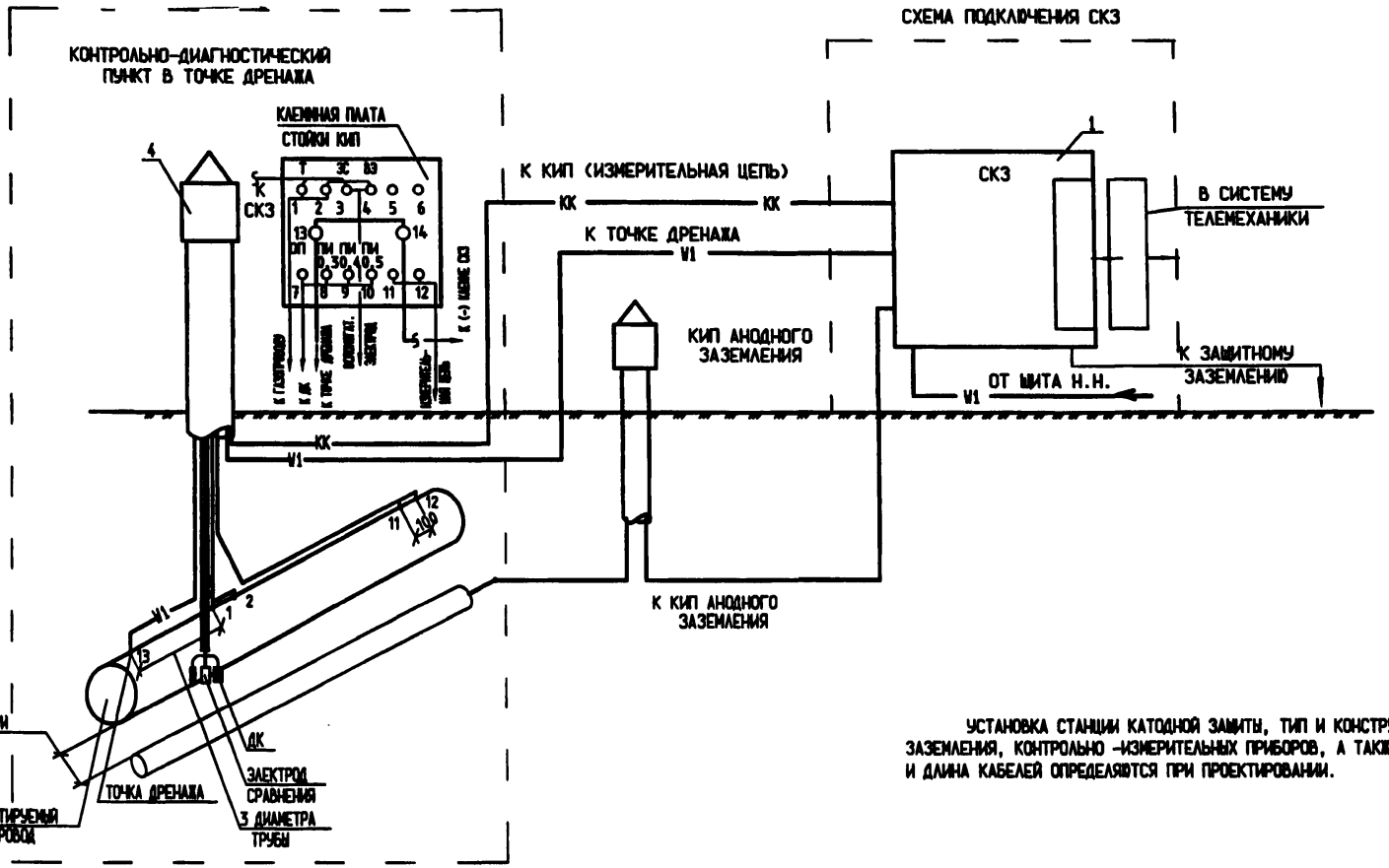
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

Стадия	Лист	Листов
	1	

ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОНИТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (СОСРЕДОТОЧЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОНТРОЛЬНО -ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД,КГ	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2		УСТАНОВКА ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135...161 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПО
5	ЭХЗ.156 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
6	ЭХЗ.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ			
		ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

Взам.инв.N | Подп.и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г
Проверил		Месхия			08.07г
Н. контр.		Месхия			08.07г

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.009

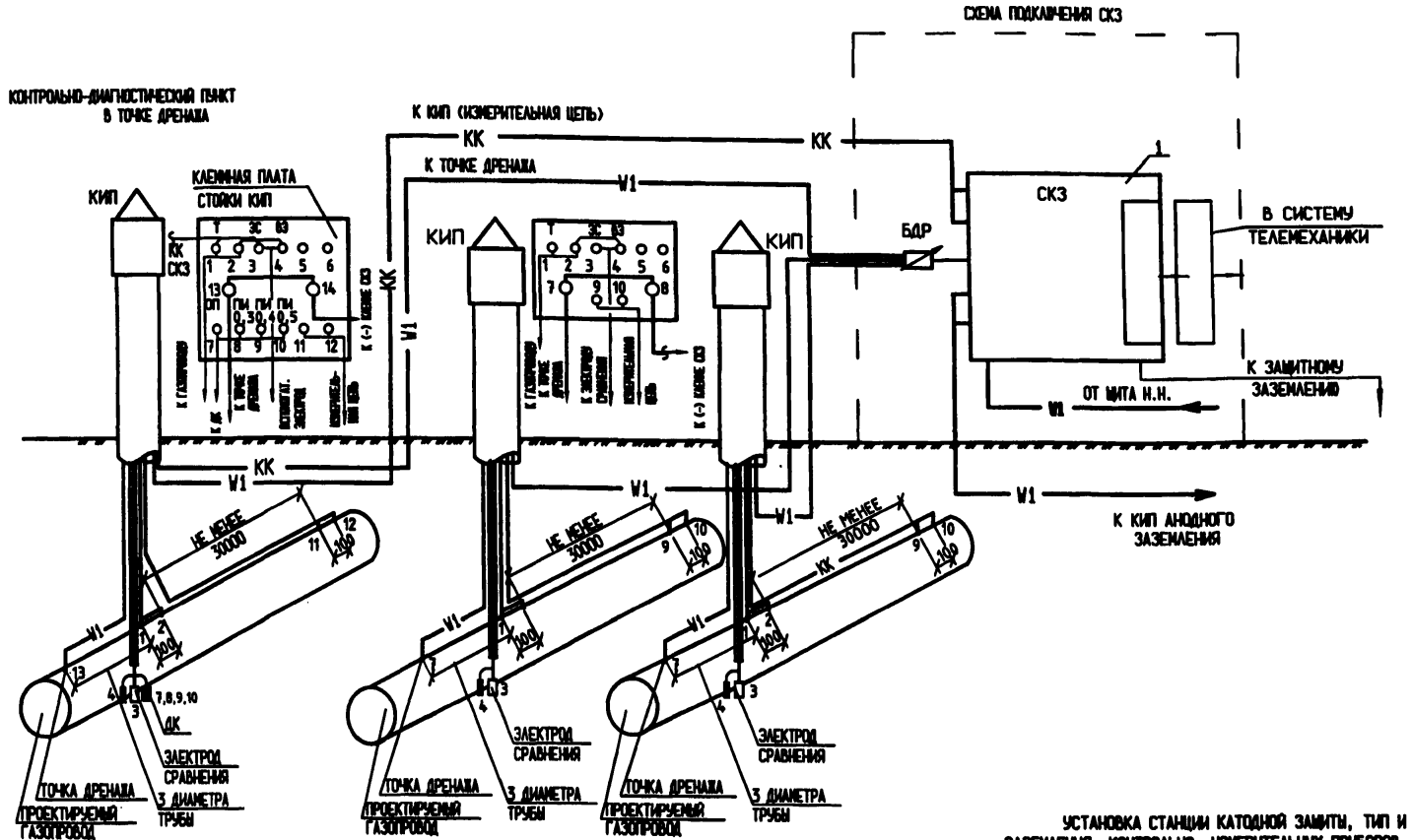
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

Стадия	Лист	Листов
	1	

ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОНИТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (ПРОТЯЖЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОНТРОЛЬНО -ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	ЭХ3.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
3	ЭХ3.155...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПО
4	ЭХ3.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		ПРОЕКТУ

Взам.инв.N | Подп.и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Провер.		Месхия			08.07
Н.контр.		Месхия			08.07

УПР.ЭХ3-02-2007-ЭХ3.010

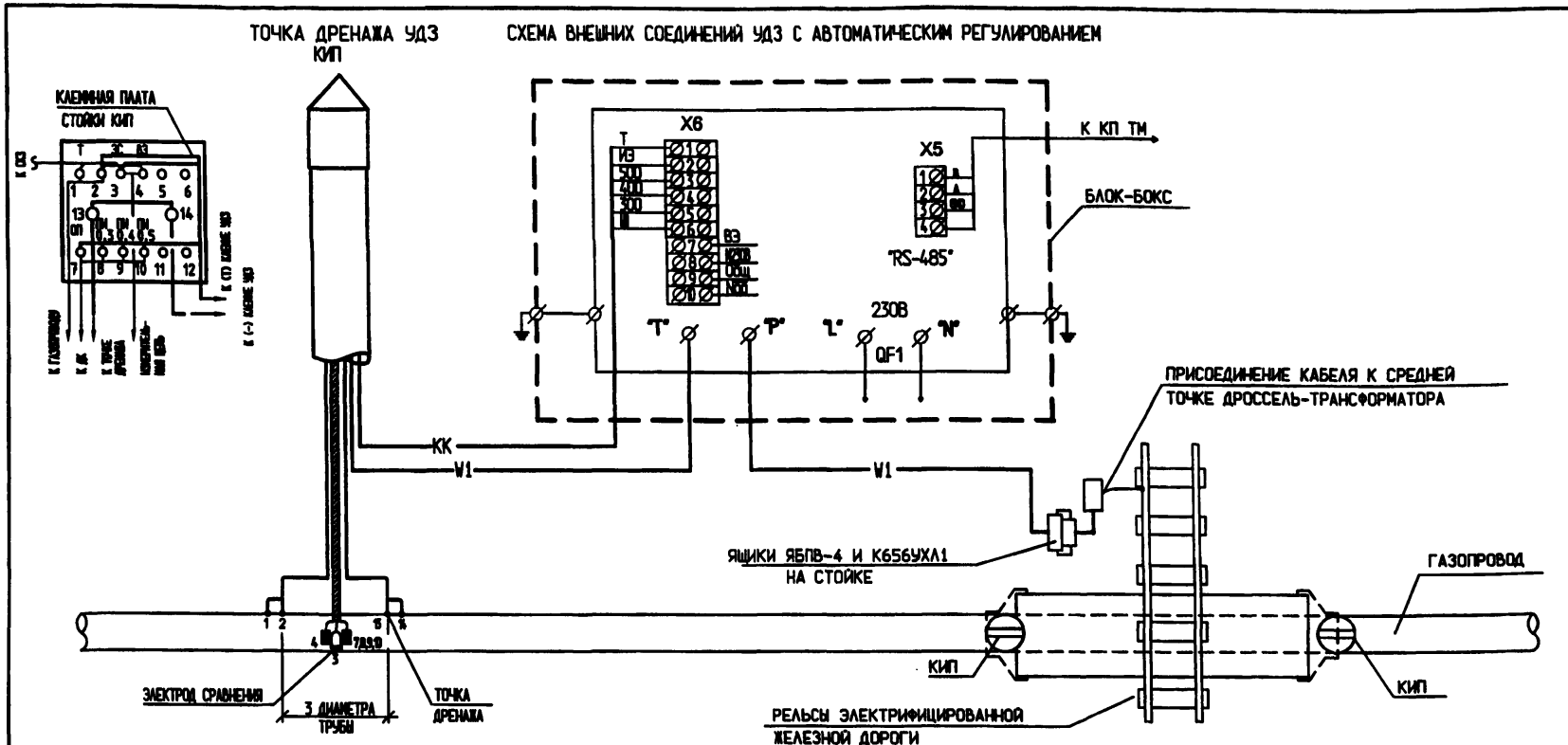
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

Пример схемы защиты многониточного магистрального газопровода установкой катодной защиты (сосредоточенное анодное заземление)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"



В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА УДЗ (КИП) ПАРАМЕТРЫ СКОРОСТИ КОРРОЗИИ И ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЕРЕДАЮТСЯ В УСТРОЙСТВО, ОБОРУДОВАННОЕ СИСТЕМОЙ КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.100 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДРЕНАЖА УДЗ И КЛЕММНОГО ЯЩИКА	•		
2	3Х3.102 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ЯЩИКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРЕНАЖНОГО			
		КАБЕЛЯ	•		ПО
3	3Х3.155-161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
4	3Х3.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ			
		ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07г.
Провер.		Мехоия			08.07г.
Н.контр.		Мехоия			08.07г.

УПР.3Х3-02-2007-3Х3.011

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

Схема дренажной защиты газопровода

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

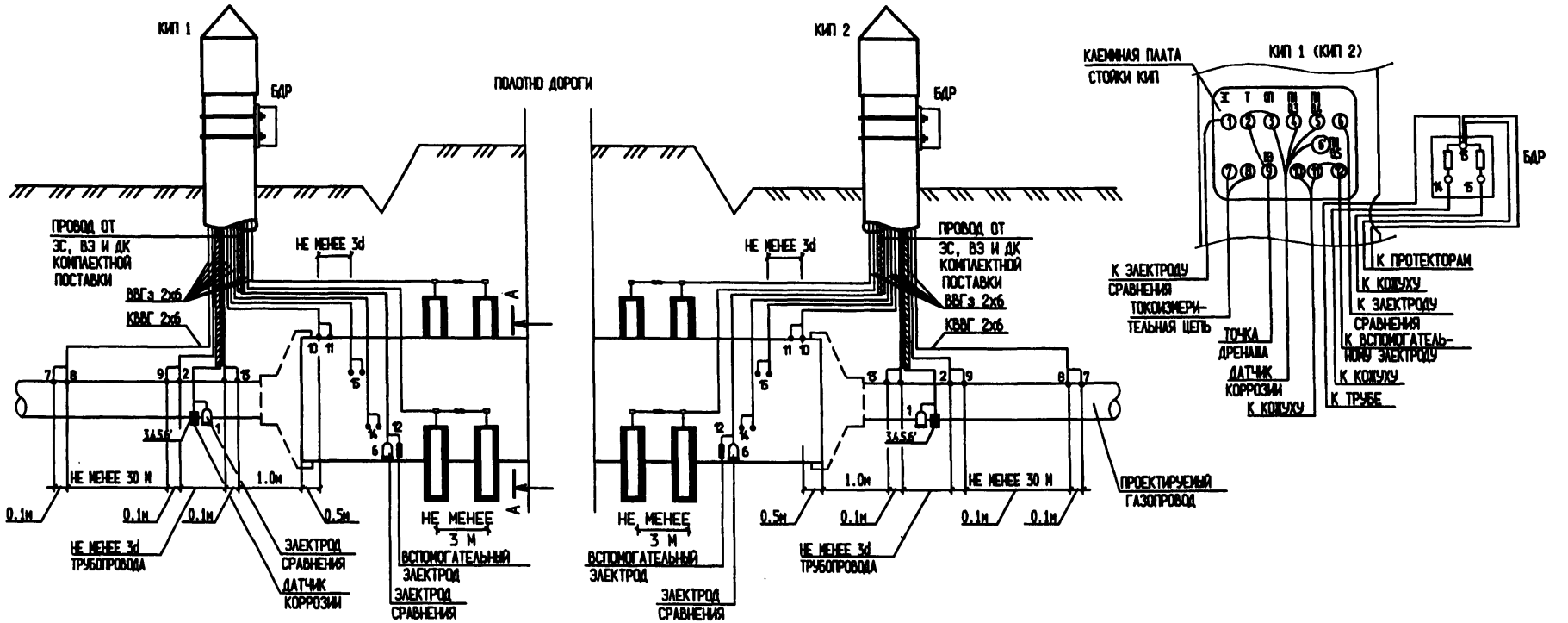
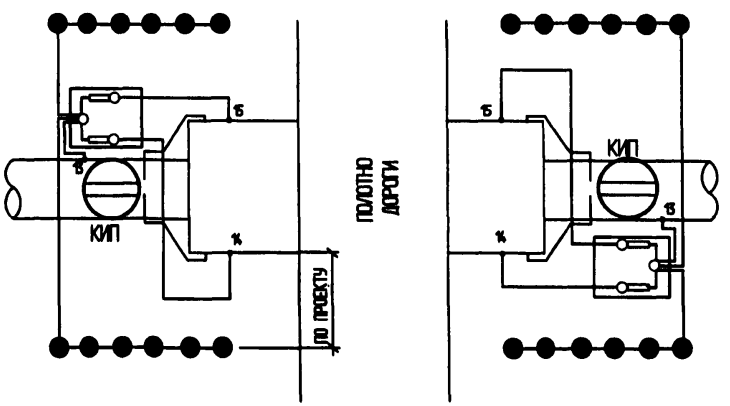


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОТЕКТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОЖУХА



1. НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫВОДА К БДР, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ПУСКОНАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.013.

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кораблев			
Проверил		Мехоня			
Н.контр.		Мехоня			

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.012

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

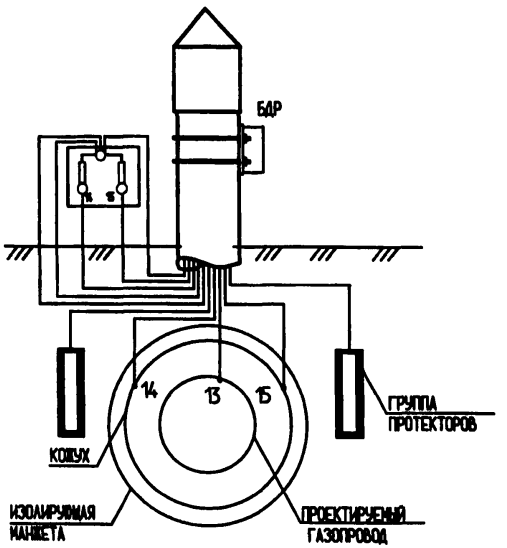
Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.1	2

Схема защиты подземных переходов трубопроводов в защитных футлярах (кожухах).

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

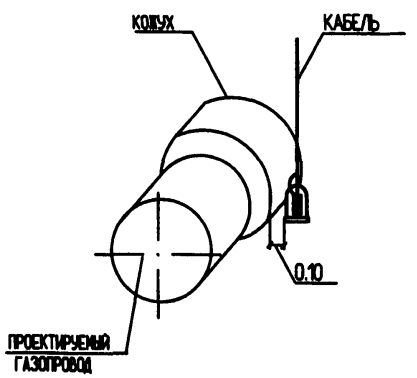
А-А



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	3Х3.134 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА			
		ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ			
		(ВАРИАНТ 3)	•		
2	3Х3.120 АЛЬБОМ 1	УЗЕЛ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОТЕКТОРОВ ПМ.	•		ПО
3	3Х3.155-161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
4	3Х3.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ			
		ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

1. НА ПОВЕРХНОСТИ КОЖУХА ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРЕНАЖНОГО КАБЕЛЯ И КОНТРОЛЬНОГО ВЫВОДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАЗНЕСЕНЫ ОТ ТОЧКИ ДРЕНАЖА НА РАССТОЯНИЕ НЕ МЕНЕЕ 3d ТРУБОПРОВОДА ИЛИ ПО ОБРАЗУЮЩЕЙ ТРУБОПРОВОДА НЕ МЕНЕЕ 1/4 ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ КОЖУХА.
2. КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ, ИХ РАССТОЯНИЕ ДО КОЖУХА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

СХЕМА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОДА СРАВНЕНИЯ



Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кораблев			08.07
Проверил		Несхия			08.07
Н.контр.		Несхия			08.07

УПР.3Х3-02-2007-3Х3.013

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.2	

Схема защиты подземных переходов трубопроводов в защитных футлярах (кожухах).

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УСЛОВИЯ ОТСУТСТВИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ГАЗОПРОВОД ПРИ ИХ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ СЛЕДОВАНИИ

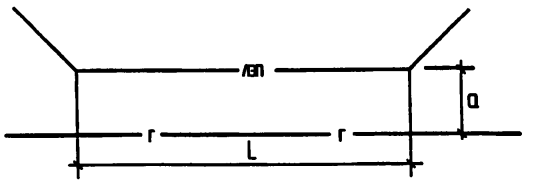
ОТСУТСВИЕ ОПАСНОСТИ КОРРОЗИИ ТРУБОПРОВОДА:

- ПЛОТНОСТЬ ТОКА УТЕЧКИ ($j_{\text{п}}$) С ТРУБОПРОВОДА, ИНДУЦИРОВАННОГО ЛЭП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, $j_{\text{п}} < 20$ А/м^2

ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИКОСНОВЕНИЯ ($U_{\text{тз}}$) ТРУБА-ЗЕМЛЯ:

- ПРИ ПОСТОЯННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛЭП $U_{\text{тз}} < 60$ В
- ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ ЛЭП НА ЗЕМЛЮ $U_{\text{кз}} < 1000$ В

СХЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СБЛИЖЕНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП С ПОДЗЕМНЫМ ГАЗОПРОВОДОМ



РАСЧЕТНАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАВЕДЕННОГО ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ (U) ЛЭП НА ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ГАЗОПРОВОД ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ИЗЫСКАНИЙ С УЧЕТОМ ПАРАМЕТРОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГАЗОПРОВОДА.

РЕЗУЛЬТАТЫ СБОРА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Nпп	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ЛЭП	f	Гц	
2	РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЛЭП	В	кВ	
3	ДЕЙСТВУЮЩИЙ ТОК ЛЭП	Iдт	кА	
4	ДОПУСТИМЫЙ ТОК НАГРУЗКИ ЛЭП	Iдм	кА	
5	ТОК КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ЛЭП НА ЗЕМЛЮ	Iкз	кА	
6	ВЫСОТА ОПОРЫ ЛЭП	ho	м	
7	ДЛИНА УЧАСТКА СБЛИЖЕНИЯ	L	км	
8	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ТРУБОПРОВОДА И ЛЭП	a	м	
9	НАПРЯЖЕННОСТЬ ПОЛЯ ПО ОСИ ТРУБОПРОВОДА	Er	В/м	
10	УДЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗЕМЛИ	ρ	Ом м	

ПАРАМЕТРЫ ТРУБОПРОВОДА. ПОДВЕРЖЕННОГО ВЛИЯНИЮ ЛЭП

Nпп	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1	ДИАМЕТР	D	мм	
2	ТОЛЩИНА СТЕНКИ ТРУБОПРОВОДА	ht	мм	
3	ГЛУБИНА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	h	м	
4	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ СТАЛИ ТРУБЫ	ρ	Ом мм2/м	
5	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МАГНИТНАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ СТАЛИ	ψ	-	
6	СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА	Ru	Ом м2	
7	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОНИЦАЕМОСТЬ	ε	-	
8	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ	hi	мм	

ПЕРЕСЧЕТ НАПРЯЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ Er, ИЗМЕРЕННОЕ В ЗЕМЛЕ ПО ТРАССЕ ТРУБОПРОВОДА НА УЧАСТКЕ СБЛИЖЕНИЯ С ЛЭП, В НАПРЯЖЕНИЕ ПРИКОСНОВЕНИЯ dU ТРУБА-ЗЕМЛЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВЕ ФИЗИКОМАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ, ПОСТРОЕННОЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕОРИЕЙ ДЛИННЫХ ЛИНИЙ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ, СОЗДАВАЕМЫХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫМИ ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЕ ЛИНЕЙНЫЕ ОБЪЕКТЫ (4,5,6) ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ, РАСЧЕТ КОТОРОЙ РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ПК:

dU=f(D,h,ht,hi,ρt, ,Ru,εhi, ,f,L1,L2,L3,Yлэп,hл,Iдт,Iдм,Iкз,p,Er).

ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД ПОСЛЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

ТРЕБУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАЩИТНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ, ИХ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИЮ И РАЗМЕЩЕНИЕ ПО ТРАССЕ ТРУБОПРОВОДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ ДЛЯ КАЖДОГО КОНКРЕТНОГО СЛУЧАЯ.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.02
Проверил		Месхия			08.02
Н.контр.		Месхия			08.02

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.014

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ

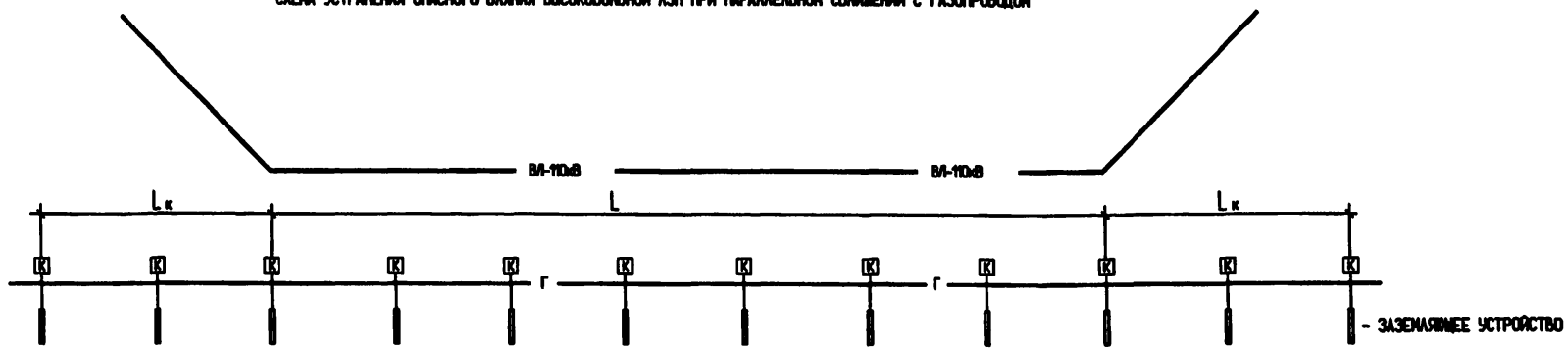
Стадия	Лист	Листов
	1	

КРИТЕРИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ЛЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЭП ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ СБЛИЖЕНИИ С ГАЗОПРОВОДОМ



ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РАСЧЕТНОГО ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ (U), КОТОРОЕ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЭП, К ГАЗОПРОВОДУ НА ДЛИНЕ СБЛИЖЕНИЯ L И УЧАСТКАХ ДЛИНОЙ Lк, РАВНОМЕРНО ПОДКЛЮЧАЮТСЯ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, СОВМЕЩЕННЫЕ С КИП:

1. $U_в < U_п < U_м$ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ ИЛИ ИЗ ПРОТЕКТОРОВ АЛЮМИНИЕВО-ЦИНКОВОГО СПЛАВА (3Х3.143 - 3Х3.145 АЛЬБОМ 1)
2. $U_п > U_м$, $U_п > U_в$ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ ИЛИ ИЗ ПРОТЕКТОРОВ АЛЮМИНИЕВО-ЦИНКОВОГО СПЛАВА (3Х3.143 - 3Х3.145 АЛЬБОМ 1)
3. $U_в > U_п > U_м$ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, ПРИСОЕДИНЕННЫЕ К ТРУБОПРОВОДУ ЧЕРЕЗ РАЗРЯДНИК С ПОРОГОМ СРАБАТЫВАНИЯ 250 В (3Х3.146,147 АЛЬБОМ 1)

КОЛИЧЕСТВО ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ И ИХ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИЮ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАСЧЕТОМ В КАЖДОМ КОНКРЕТНОМ СЛУЧАЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ U ДО ВЕЛИЧИН:

$U_п$ < 60 В ПРИ ПОСТОЯННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ АЭП;

$U_п$< 1000 В ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ АЭП НА ЗЕМЛЮ И ПЛОТНОСТИ ТОКА УТЕЧКИ $j_в$ < 20 А/м^2

Lк - ДЛИНА УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ПО ФОРМУЛЕ:

$L = 1/(G \cos \varphi)$, ГДЕ β - МОДУЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПОСТОЯННОЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА, φ - ЕЕ ФАЗОВЫЙ УГОЛ

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Месхия			08.07
Н.контр.		Месхия			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.015

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

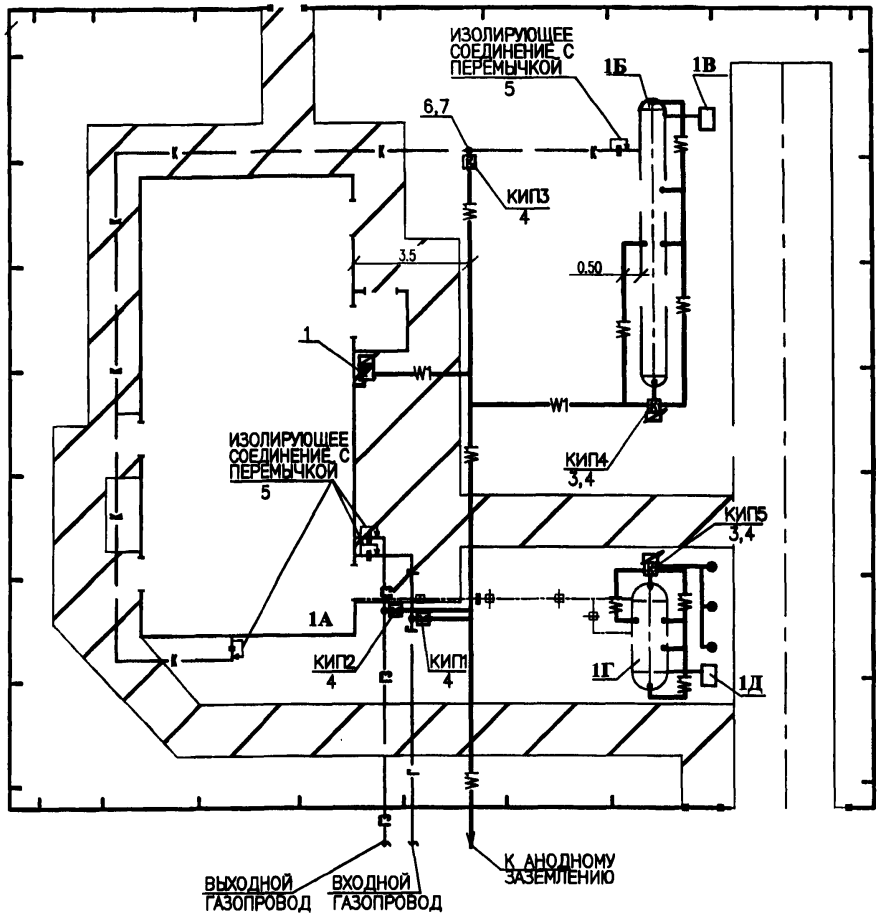
Схема устранения опасного влияния высоковольтной АЭП на газопровод

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 4

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ (ГРС)



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		
2	ЭХЗ.115 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ НА ЕМКОСТИ	*		
3	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		
4	ЭХЗ.141 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА БЛОКА ТИПА БДР НА КИП.	*		ПО
5	ЭХЗ.138 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ (ВАРИАНТ 1).	*		ПРОЕКТУ
6	ЭХЗ.155–161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
7	ЭХЗ.163 АЛЬБОМ 1	ИЗОЛИРОВАНИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ			
		С ПОМОЩЬЮ ИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ТИПА			
		"ТЕРМА" (ТОЛЩИНА СТЕНКИ ТРУБЫ > 5ММ)	*		

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ СМ. ЛИСТЫ ЭХЗ.017, ЭХЗ.018.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР ПО ГП	НАИМЕНОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИМЕЧАНИЕ
1А	БЛОК ГРС	ПРОЕКТИР.
1Б	ЕМКОСТЬ СБОРА КОНДЕНСАТА	ПРОЕКТИР.
1В	УЗЕЛ ВЫДАЧИ КОНДЕНСАТА	ПРОЕКТИР.
1Г	ЕМКОСТЬ ОДОРАНТА	ПРОЕКТИР.
1Д	ШКАФ ДЛЯ ШЛАНГОВ ОДОРАНТА	ПРОЕКТИР.

Взам.инв.N | Подп.и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.97
Проверил		Мехия			08.97
Н. контр.		Мехия			08.97

УПР.ЭХЗ–02–2007–ЭХЗ.016

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

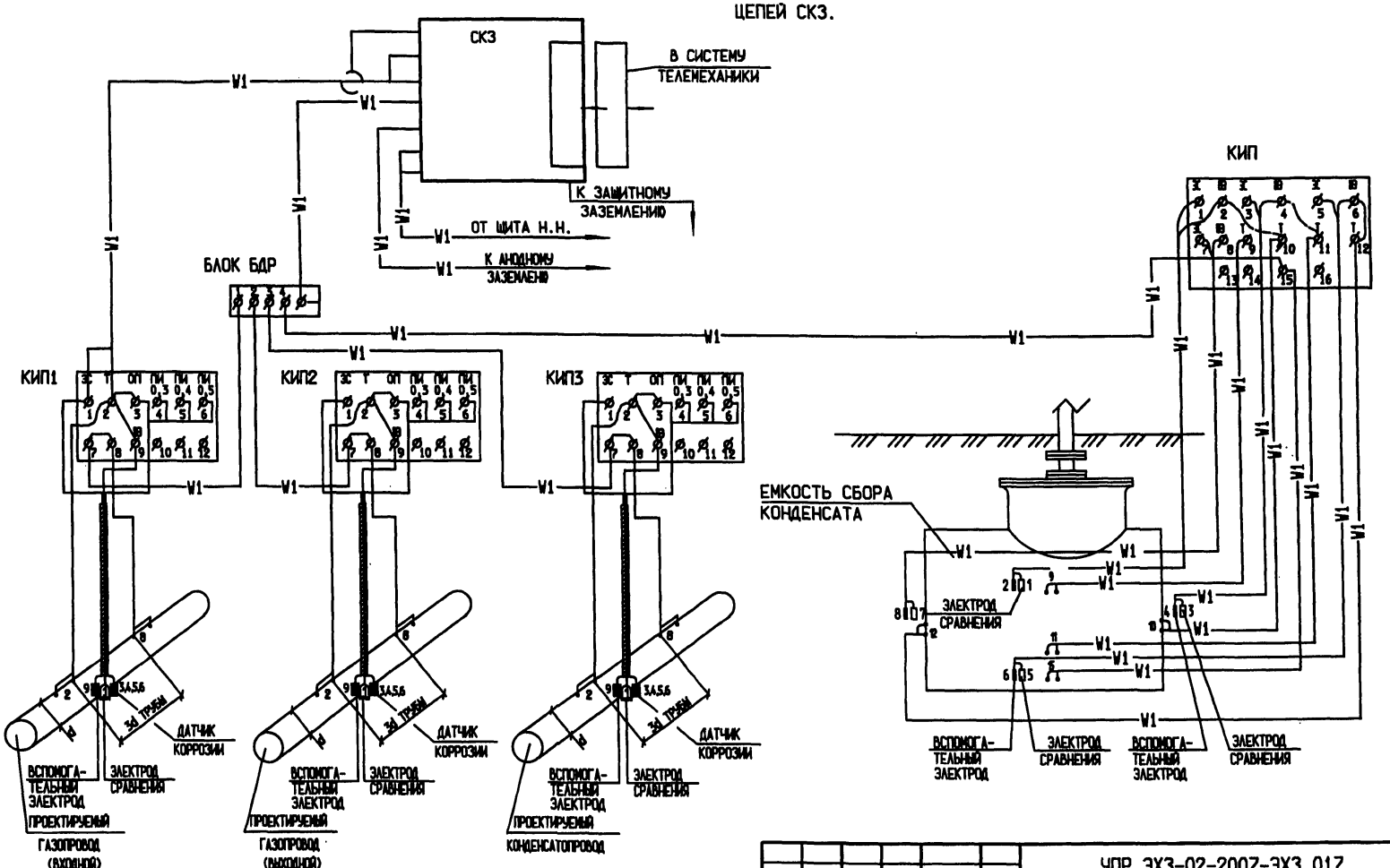
Типовые схемы электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

План размещения оборудования электрохимической защиты на площадке ГРС

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЦЕПЕЙ СКЗ.



1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.016.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			05.07
Проверил		Мехоня			05.07
Н. контр.		Мехоня			05.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.017

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

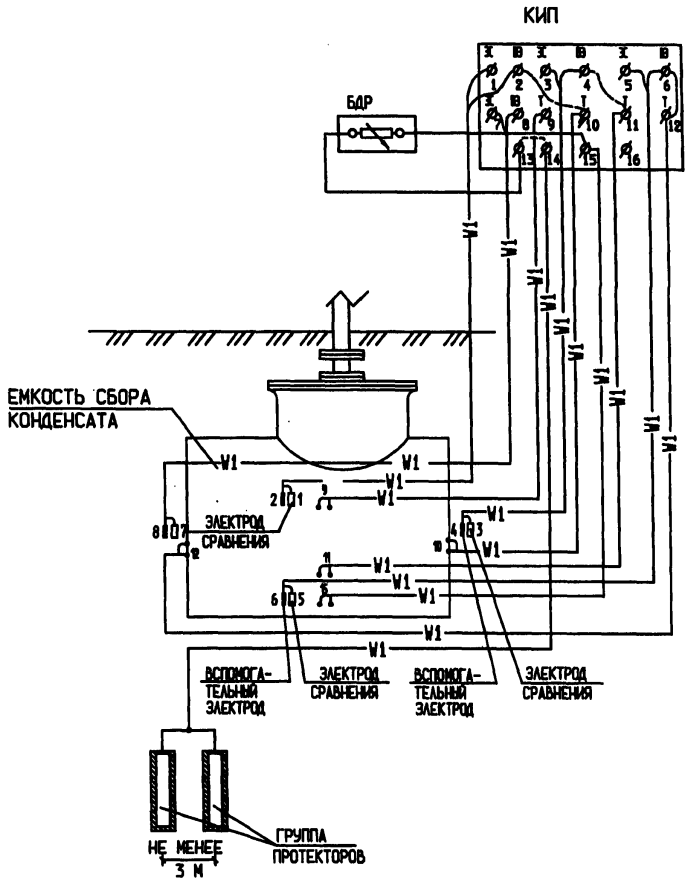
Типовые схемы электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.1	2

Схема защиты ГРС установкой катодной защиты с выносом анодного заземления за пределы площадки

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N



1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.016.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			07.07
Проверил		Мессия			08.07
Н. контр.		Мессия			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.018

Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций

Типовые схемы электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.2	

Схема подключения емкости одоранта

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

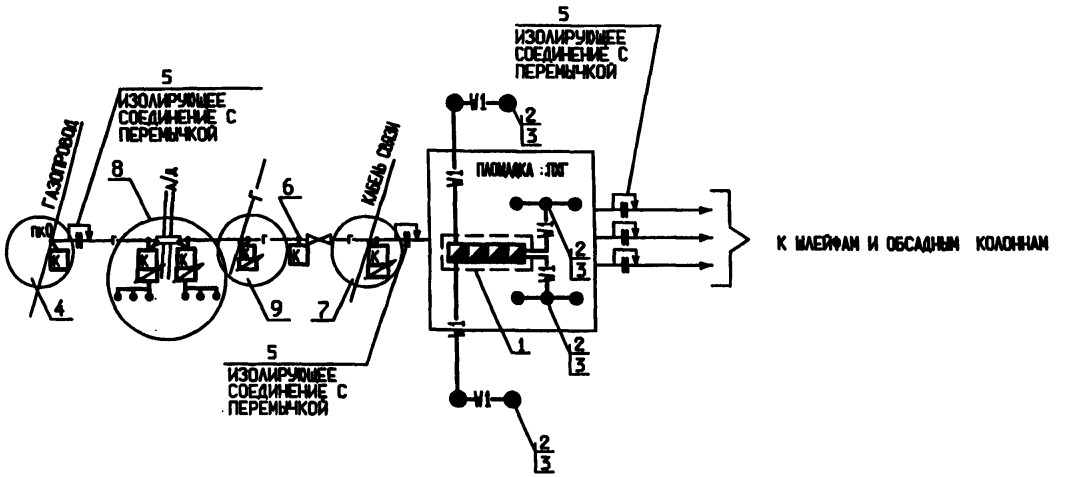
Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

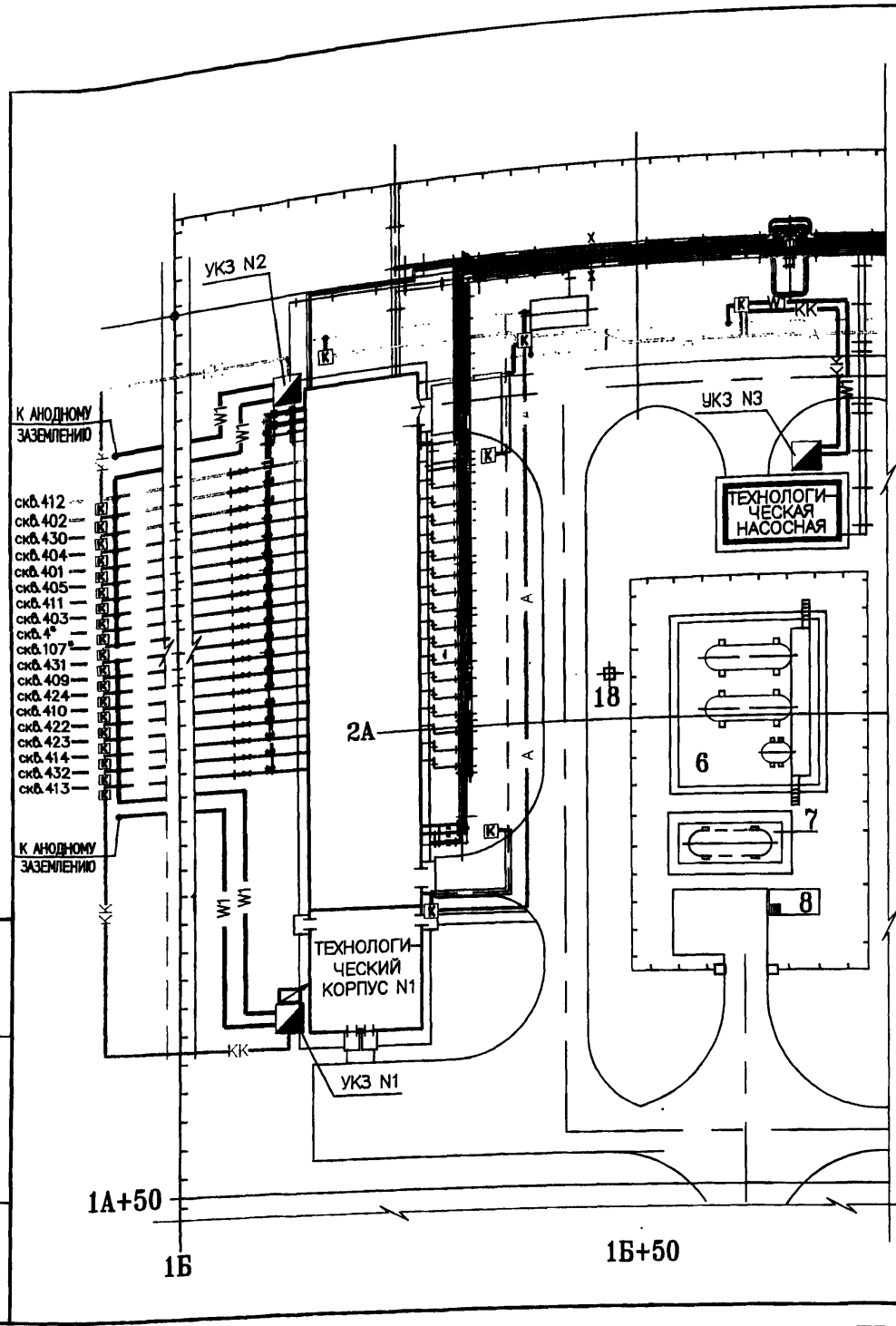
УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 5

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

ПХГ (ГРП И СП)


5
ИЗОЛИРУЮЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ С ПЕРЕМЫЧКОЙ
5
ИЗОЛИРУЮЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ С ПЕРЕМЫЧКОЙ
ГАЗОПРОВОД
КАБЕЛЬ СВЯЗИ
ПКИ
ПКИ
ПК

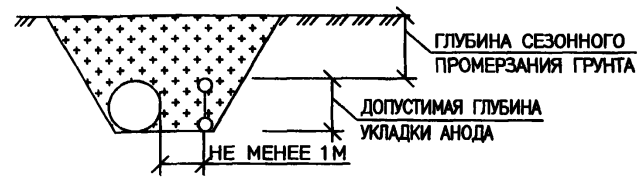


МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		ПО ПРОЕКТУ
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		
4	ЭХЗ.135...161 (АЛЬБОМ 1)	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		
5	ЭХЗ.156 (АЛЬБОМ 1)	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
6	ЭХЗ.150 (АЛЬБОМ 1)	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	*		

1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

4. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.021.

СХЕМА УКЛАДКИ ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ В ТРАНШЕЕ



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			08.07
Проверил		Мехия			08.07
Н. контр.		Мехия			08.07

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.020

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

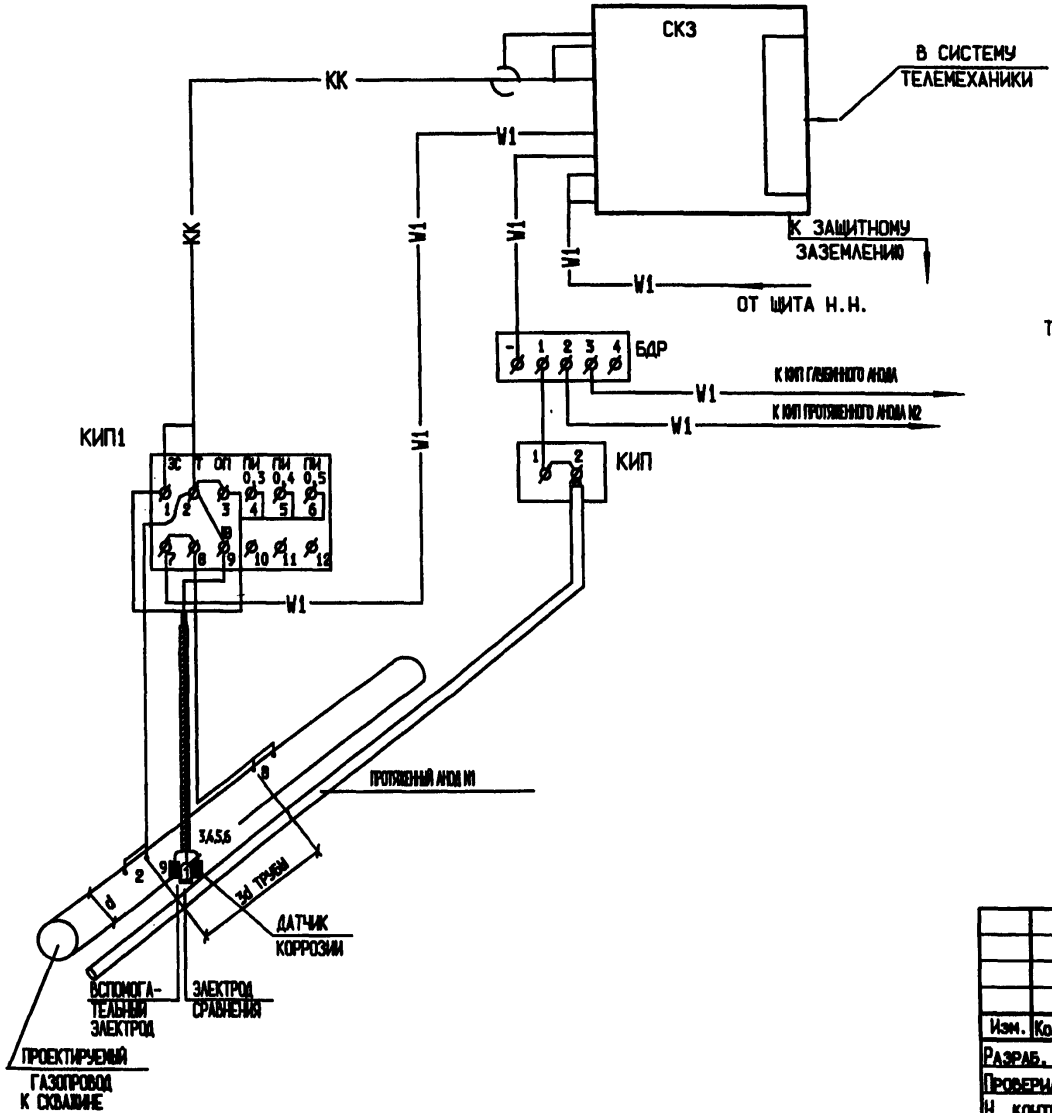
Стадия	Лист	Листов
	1	

План защиты ГРП установками катодной защиты с комбинированным анодным заземлением.

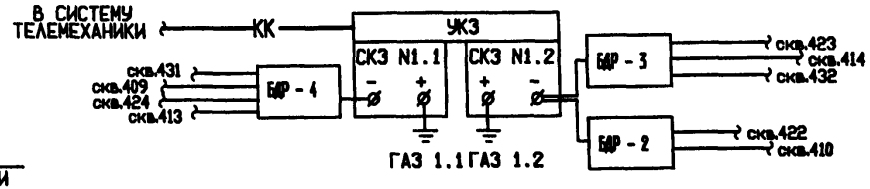
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

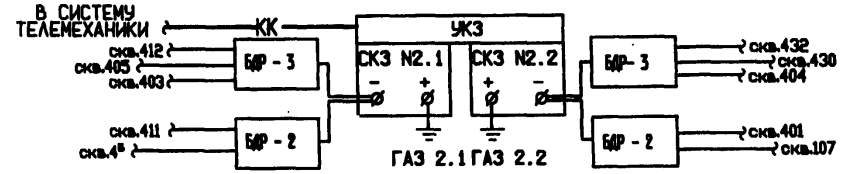
СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ N3



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ N1 К ГАЗОПРОВОДАМ - ШЛЕЙФАМ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ N2 К ГАЗОПРОВОДАМ - ШЛЕЙФАМ



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			
Проверил		Месхия			
Н. контр.		Месхия			

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.021

Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций

Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1	

Схема защиты ГРП установками катодной защиты с комбинированным анодным заземлением.

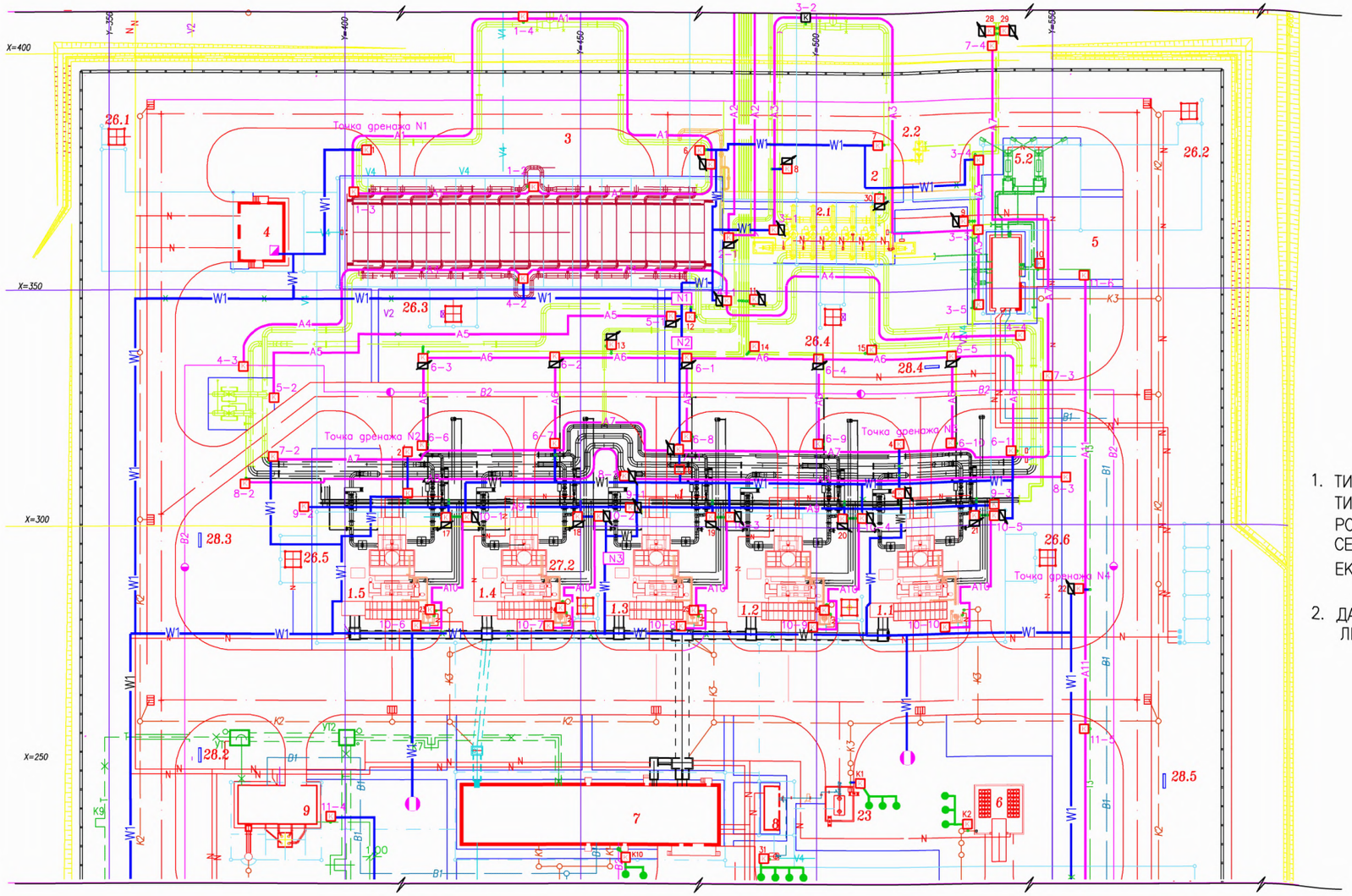
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 6

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ (КС)



1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОНТ–РОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ, А ТАКЖЕ МАРКА СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРО–ЕКТИРОВАНИИ.

2. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ ЭХ3.023 И ЭХ3.024.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС–СА ЕД. КГ	ПРИМЕ–ЧАНИЕ
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		
2		УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
4		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		ПО
5	ЭХ3.135 (АЛЬБОМ 1)	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		ПРОЕКТУ
6	ЭХ3.155–161 (АЛЬБОМ 1)	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
7	ЭХ3.150 (АЛЬБОМ 1)	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	*		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			
Проверил		Месхия			
Н. контр.		Месхия			

УПР. ЭХ3–02–2007–ЭХ3. 022

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

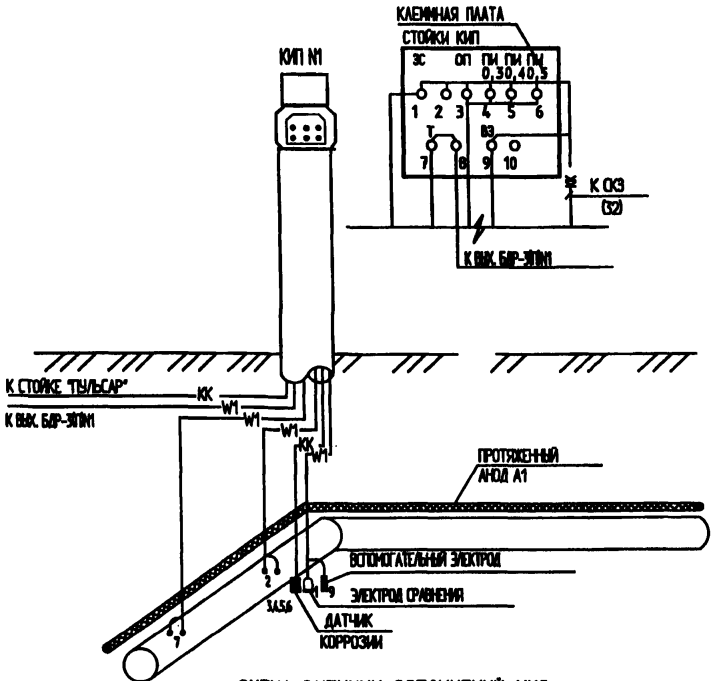
Стадия	Лист	Листов
	1	

План защиты коммуникаций КС (КЦ) с комбинированной схемой анодных заземлений (глубинное, протяженное)

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

ТОЧКА ДРЕНАЖА №1
(КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)



ТОЧКА ДРЕНАЖА №2

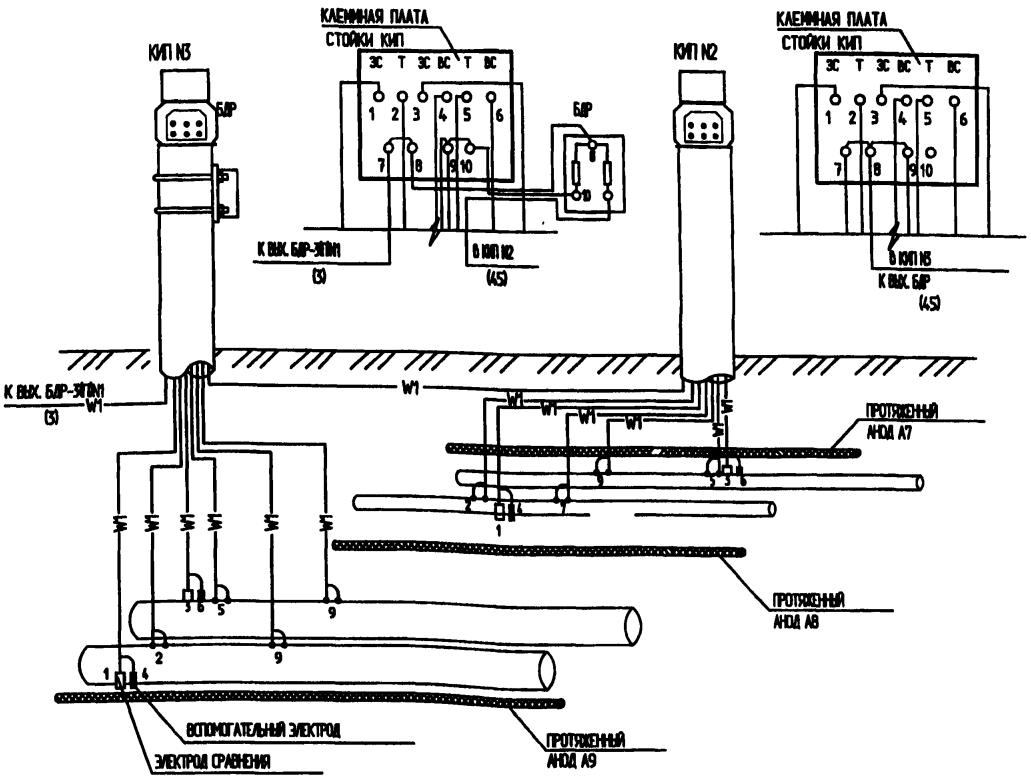
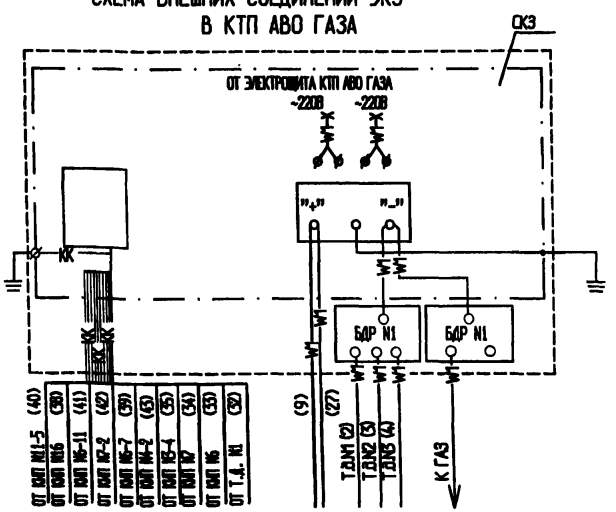


СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ
В КТП АВО ГАЗА



Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова			
Проверил		Мессия			
Н.контр.		Мессия			

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.023

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

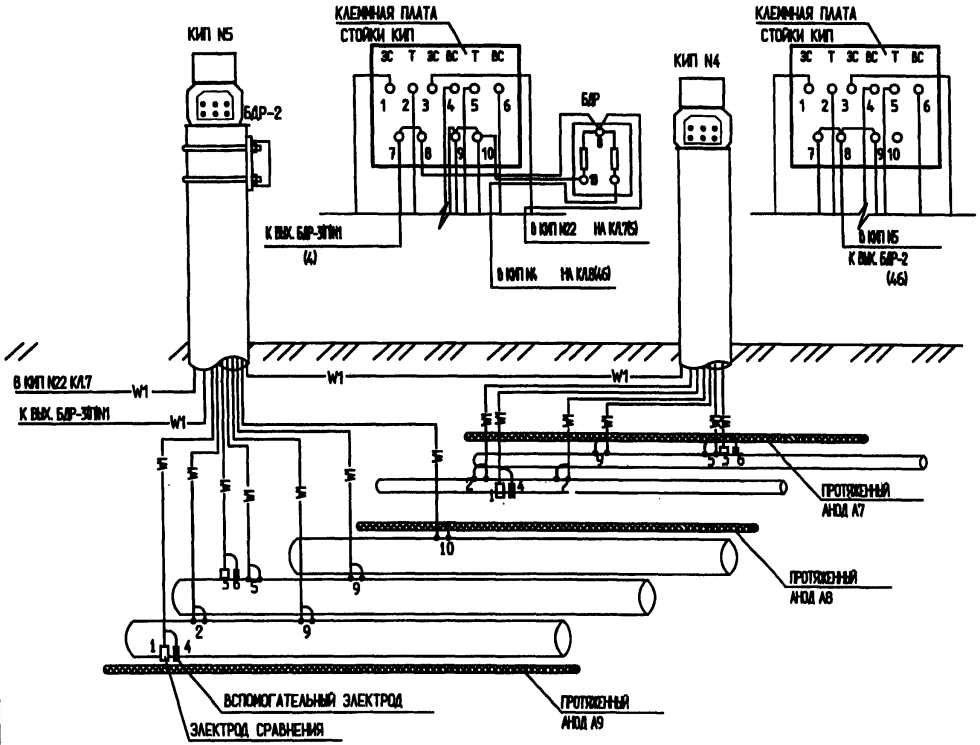
Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии

Стадия	Лист	Листов
	1.1	2

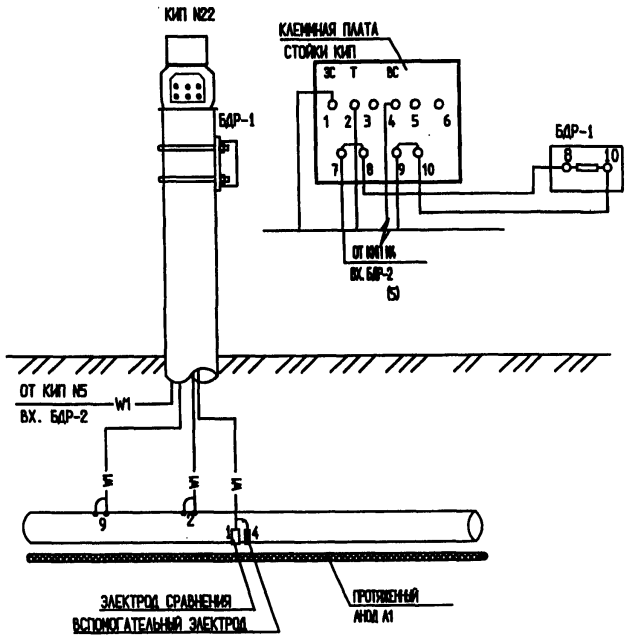
Схема внешних соединений УКЗ. (Начало).

ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ТОЧКА ДРЕНАЖА N3



ТОЧКА ДРЕНАЖА N4



						УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.024	
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии	Стадия: — / Лист: 1.2 / Листов: —
Разраб.		Астахова			07.02		
Проверил		Месхия			07.02		
Н.контр.		Месхия			07.02	Схема внешних соединений УКЗ. (Окончание).	ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Инв.N подл. | Подп.и дата | Взам.инв.N

gost.e-ecolog.ru