

ДООО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ

УПР.ЭХЗ—02—2007
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
АЛЬБОМ 2

ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ



"УТВЕРЖДАЮ"

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ПРАВЛЕНИЯ ОАО "ГАЗПРОМ"
А.Г. АНАНЕНКОВ

24. 08.

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"

Б.В. БУДУЛЯК

С.Ф. ПРОЗОРОВ

г.ВОРОНЕЖ
2008г.

ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ

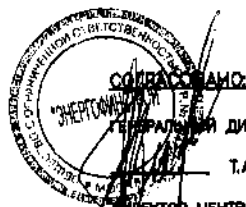
"СОГЛАСОВАНО"

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
ДЕПАРТАМЕНТА ТРАНСПОРТИРОВКИ
ПОДЗЕМНОМУ ХРАНЕНИЮ
И ИСПОЛЗОВАНИЮ ГАЗА ОАО "ГАЗПРОМ"

С.В. АЛИМОВ

УПР.ЭХЗ-02-2007

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
АЛЬБОМ 2



СОГЛАСОВАНО:

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО "ЭНЕРГОФИНСТРОЙ"

Т.А. ЗЕЛЕНЦКИЙ

ДИРЕКТОР ЦЕНТРА НТЦ ООО "ВНИИГАЗ"
НАДЕЖНОСТЬ И РЕСУРС ОБЪЕКТОВ ЕС

В.В. ХАРИОНОВСКИЙ

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ГИПРОСПЕЦГАЗ"

А.М. БОЧЕВ

НАЧАЛЬНИК КАНАЛА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И НОРМИРОВАНИЯ ОАО "ГАЗПРОМ"

А.А. ДУДЬКО



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
ОАО "ГАЗПРОМ"

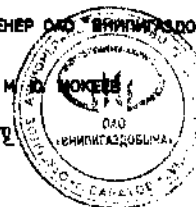
И.С. ЦЕПОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ГИПРОГАЗЦЕНТР"

С.В. САВЧЕНКОВ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ВНИИГАЗДОБЫЧА"

М.Ю. МОКЕВ



РАЗРАБОТАНО:

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Е.В. КАЛМЫКОВ

г. ВОРОНЕЖ

2008 г.

ОАО "ГАЗПРОЕКТНИИРИГ"
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ

УПР.ЭХЗ-02-2007
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
АЛЬБОМ 2

ДИРЕКТОР ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ИЗДАТЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ДЕПАРТАМЕНТА

ГЛАВНЫЙ НАДЗОР ПРОЕКТА

МЕЛОН И.В.

г. МОСКВА
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 ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКАЯ 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. ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБСАДНЫХ КОЛОДН И ШЛЕЙФОВ		-14-
ПРОМЫСЛОВ И ПХГ.		
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.003	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДН И ШЛЕЙФОВ.	-15-
	ВАРИАНТ 1.	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.004	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДН И ШЛЕЙФОВ.	-16-
	ВАРИАНТ 2.	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.005	СХЕМА ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДН	-17-
	И ШЛЕЙФОВ.	
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.006	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДН И ШЛЕЙФОВ	-18-
	ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН.	
РАЗДЕЛ 3. ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКАЯ 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 УСТАНОВКАМИ 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 ФУТАРЯХ (КОЖУХАХ).	

ИЗМЕН. ПОДПИСИ ДОТ. ВОЗВРАЩЕН

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОМ. УЧАСТ.	НАСЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	КОРРАКТОР			2007	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
ПРОВЕРКА	МЕСКОЯ				
Н. КОНТР.	МЕСКОЯ				
СОДЕРЖАНИЕ. (НАЧАЛО.)					СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ 1.1 2
					ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.013	СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАЩИТНЫХ РУТАЯХ (КОЖУХАХ).	-26-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.014	КРИТЕРИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ АЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД.	-27-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.015	СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЭП 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 ПОДКАВЧЕНИЯ 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-

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
РАЗДЕЛ 6. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ (КС).		-37-
УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.022	ПЛАН ЗАЩИТЫ КОММУНИКАЦИЙ КС (КЦ) С КОМБИНИРОВАН- НОЙ 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-

ИЗДАН ПОД ПЕЧАТЮ ДОТА ВЗНУШЕН

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.ЛИСТ	НАЧК	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	КОРДАВЕР			22.01	
ПРОБЕРКА	НЕЗОНА			22.02	
Н.КОНТР.	НЕЗОНА			22.02	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					СТАДИЯ
					ЛИСТ
					ЛИСТОВ
СОДЕРЖАНИЕ. (ОКОНЧАНИЕ.)					1.2
					ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРГ"

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 РАЗРАБОТК ВЕДУЩИХ ПРОЕКТНЫХ ИНСТИТУТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВНЕДРЕННЫХ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ЗНАЧЕНИЯ "ЯМАЛ - ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА", "РОССИЯ - ТУРЦИЯ" - "ТОЛЧУБЫ ПОТОК", ИГ "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, НЕФТЕПРОВОДЫ, И ОТВОДЫ ОТ НИХ;
- ТРУБОПРОВОДОВ КС, НПС, ГРС;
- ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ПРОМЫСЛОВ;
- ПОДЗЕМНЫХ ХРАНИЛИЩ ГАЗА;
- ВРЕМЕННОЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ.

ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ АЛЬБОНА 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.

Изм. N	Подп. и дата	Взам. инв. N

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. инв.	Лист	Начк	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		АСТАХОВА			08.07
ПРОВЕРКА		НЕСКОЯ			08.07
И.КОНТР.		НЕСКОЯ			08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТАДИЯ	Лист
				1.1	7
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. (НАЧАЛО)				ОАО "ГАЗПРОЕКТИНДИРИНГ"	

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 БАЛЛАСТНОГО ТОКА В ТЕЧЕНИЕ ПЕРИОДА НЕ БОЛЕЕ МЕСЯЦА ПОСЛЕ УКАДКИ И ЗАСЫПКИ УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА, А В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ - В ТЕЧЕНИЕ ПЕРИОДА НЕ БОЛЕЕ 3 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ УКАДКИ 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 БАЛЛАСТНЫХ ТОКОВ КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАСЧЕТНОГО КОЛИЧЕСТВА, В КАТОДНЫХ - ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ РАСЧЕТНОМУ КОЛИЧЕСТВУ.

В АНОДНЫХ ЗОНАХ ПРЕДАГАЕТСЯ 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 ПОЯРЯИЗОВАННЫЕ ПРОТЕКТОРЫ, КОТОРЫЕ ПОДКАЛЫВАЮТСЯ К ЗАЩИЩАЕМОМУ ТРУБОПРОВОДУ ЧЕРЕЗ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Изм. N	Подп. и дата	Взам. инв. N

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. вв.	Лист	Нижок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	АСТАХОВА				08.07
ПРОВЕРКА	МЕСЯКИ				08.07
И. КОНТР.	МЕСЯКИ				08.07
				ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	
				Стадия	Лист
					1.2
				ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	
				ДООО "ТАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	

**ВРЕМЕННАЯ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ЭХЗ**

В СЛУЧАЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГАЗОПРОВОДА ПАРАЛЛЕЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ, ОСНАЩЕННОМУ СИСТЕМОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ВРЕМЕННУЮ ЗАЩИТУ ВОЗМОЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПУТЕМ ВРЕМЕННОГО ПОДКАРЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЯСЯ ГАЗОПРОВОДА К СРЕДСТВАМ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ТРУБОПРОВОДА.





МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАЭКТРОПЕРЕМЫНКИ 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 ЗАЭКТРОПЕРЕМЫНКУ В МЕСТЕ СБЛИЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ. МОНТАЖ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ СОГЛАСНО ПУЗ.

ЗАЭКТРОПЕРЕМЫНКИ ПОДКАРЧАЮТСЯ ЧЕРЕЗ БЛОК СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ К КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ КОЛОДКАМ, УСТАНОВЛЕННЫМ НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ И ПРОЕКТИРУЕМОМ ТРУБОПРОВОДАХ.

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

ПРИ ВВОДЕ В ДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ ЭХЗ НА СТРОИТЕЛЯСЯ ТРУБОПРОВОДЕ, ЗАЭКТРОПЕРЕМЫНКУ СЛЕДУЕТ ОТКАВЧИТЬ, А КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНУЮ КОЛОДКУ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА.

Изм. N	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Наим.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.			АСТАХОВА		08.07
ПРОВЕРЕНА			МЕСУХИЯ		08.07
И. КОНТР.			МЕСУХИЯ		08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				Стадия	Лист
					1.3
Пояснительная записка. (Продолжение)				 ДООО "ТАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПРОМЫСЛОВ И ПОГ.

ПРИ ЗАЩИТЕ ШАЕЯНОВ И ОБСАДНЫХ КОЛОНЫ СКВАЖИН ПРИМЕНЯЕТСЯ НЕКОЛЬКО НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СХЕМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В АЛЬБОМЕ. НА ПРОМЫСЛАХ И ПОГ ПОДЗЕМНЫЕ КОММУНИКАЦИИ СОСТАВЛЯЮТ ТРУБОПРОВОДЫ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ДИАМЕТРОВ.

ТРУБОПРОВОДЫ И КАБЕЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ ЭХЗ, ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ГРУППЫ ПО МЕСТО-РАСПОЛОЖЕНИЮ В КОРРИДОРЕ КОММУНИКАЦИИ И ВХОДНОМУ СОПРОТИВЛЕНИЮ. К КАЖДОЙ ГРУППЕ ПОДКАРНАЕТСЯ УСТАНОВКА КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ. ПРИ НЕБОЛЬШОМ КОЛИЧЕСТВЕ ТРУБОПРОВОДОВ ГРУППЫ МОГУТ ЗАНИМАТЬСЯ ОДНОЙ УСТАНОВКОЙ, НО С РЕГУЛИРОВАНИЕМ ВЕЛИЧИНЫ ТОКА ЗАЩИТЫ ДЛЯ КАЖДОЙ ИЗ НИХ.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБСАДНЫХ КОЛОНЫ И ШАЕЯНОВ

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА 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 ШАЕЯНОВ И ОБСАДНЫХ КОЛОНЫ 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 КОЛОНЫ КАЖДОЙ СКВАЖИНЫ И ШАЕЯНА К НЕЙ ОТДЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ЭЛЕКТРОСНАБЛЕНИЕМ ИХ ПО ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,4-6-10кВ.

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

ВОЗМОЖНА СОВМЕСТНАЯ И РАЗДЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ШАЕЯНА И СКВАЖИНЫ. ПРИ РАЗДЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ИЗОЛИРУЕМЫЕ ФЛАНЦЫ У СКВАЖИН, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ РЕГУЛИРОВАТЬ РАСХОД ТОКА НА ЗАЩИТУ ШАЕЯНА И ОБСАДНОЙ КОЛОНЫ. ПРИ СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЕ СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ МОГУТ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ НА ШАЕЯНАХ 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 КОЛОНЫ И СКВАЖИН НЕЗАВИСИМО ОТ СОСТОЯНИЯ ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ ШАЕЯНОВ. НЕДОСТАТКОМ СХЕМЫ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОТЯЖЕННЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И, СООТВЕТСТВЕННО, УДОРОЖАНИЕ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Изм. N	Подп. и дата	Взам. инв. N
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		


УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Исход.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>[Подпись]</i>	08.07
ПРОБЕРКА		НЕСИНА		<i>[Подпись]</i>	08.07
И. КОНТР.		НЕСИНА		<i>[Подпись]</i>	08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				Ставля	Лист
					1.4
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. (ПРОДОЛЖЕНИЕ)				 ДООО "ГАЗПРОЕКТДИЗАЙН"	

СХЕМА СОВМЕСТНОЙ ЗАЩИТЫ ШАЕРНОВ И СКВАЖИН.

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

ДАННАЯ СХЕМА НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНА ПРИ УСТАНОВКЕ ЗАЭКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ПОДХОДЕ ШАЕРНОВ К ГСП.

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

ЗАЭКТРОИЗОЛИРУЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ НА СКВАЖИНАХ НЕ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ.

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

СХЕМА ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ СКВАЖИН И ШАЕРНОВ.

ДАННАЯ СХЕМА ПРЕДУСМАТРИВАЕТ СОВМЕСТНУЮ ЗАЩИТУ ГРУППЫ СКВАЖИН И ШАЕРНОВ ОДНОЙ УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ ПО ЛИНИИ 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. ШАЕРНЫ ИСПОЛЪЗУЮТСЯ 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 ЗАЭКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА СКВАЖИНАХ ИСКЛЮЧАЕТСЯ. ДАННАЯ СХЕМА ЭФФЕКТИВНА И ЭКОНОМНА ДЛЯ ПРОТЯЖЕННЫХ ШАЕРНОВ. ПРИМЕНЕНИЕ СХЕМЫ ОГРАНИЧЕНО КОНФИГУРАЦИЕЙ РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН НА ПРОМЫСЛЕ.

СХЕМА ЗАЩИТЫ ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН

ПРИ ДАННОЙ СХЕМЕ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ОБСАДНЫХ КОЛОДН 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 ЗАЭКТРОИЗОЛИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ НА СКВАЖИНАХ ТЕХНИЧЕСКИ НЕЦЕЛЕСОБРАЗНА. СХЕМА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭФФЕКТИВНУЮ ЗАЩИТУ ОБСАДНЫХ КОЛОДН СКВАЖИН.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Подп. и инв.	Изд.	Подпись	Дата	
РАЗРАБ.	АСТАХОВА		<i>[Подпись]</i>	08.07	
ПРОВЕРКА	МЕСОЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07	
И.КОНТР.	МЕСОЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					Страница
					Лист
					Листов
					1.5
Пояснительная записка. (Продолжение)					В ДООО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

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 АГРЕССИВНОСТИ 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 ОБОРУДОВАНИЯ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ УКЗ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ С ГАРАНТИРОВАННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ НЕ МЕНЕЕ 30 ЛЕТ.

ЗАЭЛЕКТРОСНАБЛЕНИЕ УКЗ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПО II КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ.

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

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

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

ЗАЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ 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 ЗАЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, МОГУТ ВОЗНИКАТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ЗАЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЗЕМЛЕ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЕМОГО ПЕРСОНАЛА. НАВЕДЕННЫЕ В ТРУБОПРОВОДЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ТОКИ, СТЕКАЮЩИЕ В ЗЕМЛЮ ЧЕРЕЗ ДЕФЕКТЫ В ИЗОЛЯЦИИ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К КОРРОЗИОННЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ КАТОДНО ЗАМЕННОГО ТРУБОПРОВОДА.

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

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

						УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ		
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ		
Изм.	Кол. изм.	Изм.	Изд.	Подпись	Дата	Тыловые схемы электрохимической защиты от коррозии	Стадия	Лист
РАЗРАБ.	АСТАХОВА				08.07			
ПРОВЕРКА	МЕСОЯ				08.07		1.6	
И.КОНТР.	МЕСОЯ				08.07	Пояснительная записка. (Продолжение)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">Б</div> <div> ДОО "ГАЗПРОЕКТИНИРИНГ" </div> </div>	

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 ваяния 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.

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


Изм. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

						УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ		
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ		
Изм.	Кол. изм.	Лист	Нижн.	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Страница	Листов
РАЗРАБ.		АСТАНОВА			08.07		1.7	
ПРОВЕРКА		МЕСОЯ			08.07			
И. КОНТР.		МЕСОЯ			08.07			
						Пояснительная записка. (Окончание).	В ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	

- ☒ 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)
 КABELЬ ДО 1 КВ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЙ В ЗЕМЛЕ
 КABELЬ КОНТРОЛЬНЫЙ
 ГИБКИЙ ПРОТЯЖЕННЫЙ АНОД
 ГАЗОПРОВОД
 ВЛ ДО 1 КВ ВЛ-48 (96) В,
 ВЛ СВЫШЕ 1 КВ
 ЭЛЕКТРОИЗОЛИРУЮЩЕЕ СОЕДИНЕНИЕ С ПЕРЕМЫЧКОЙ

Имен. подл. Подпи. дата Взам. инв.

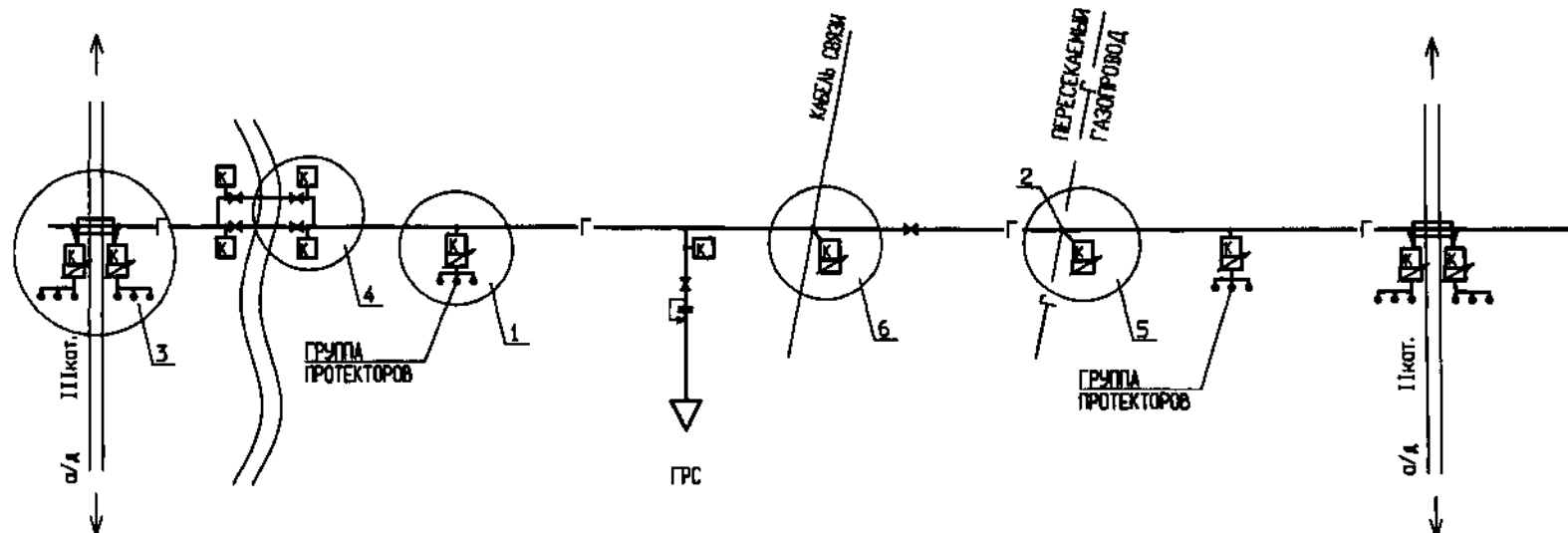
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.УО					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подпись	Дата
Разработ	Астафова	08.07			
Проверил	Месина	08.07			
И.контр.	Месина	08.07			
Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии				Страница	Лист
Условные обозначения оборудования ЭХЗ на планах и схемах					1
				 ДООО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 1

**ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ
ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ
(НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)**

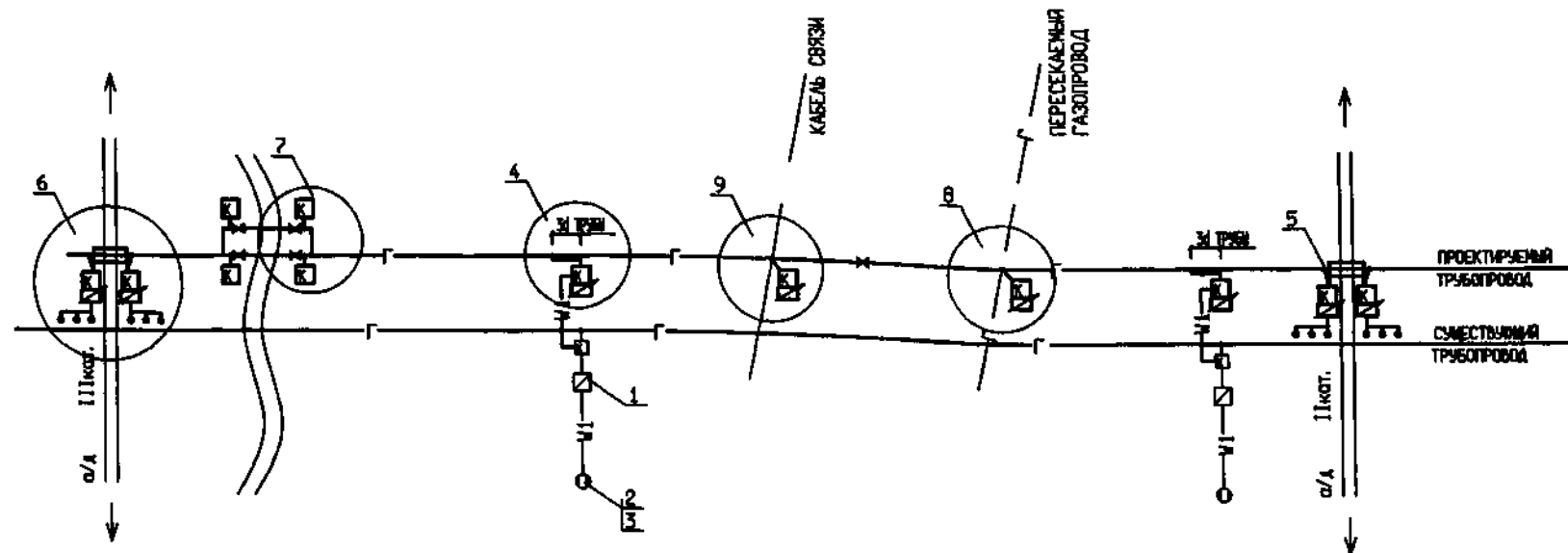
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	ЭКЗ.111 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
2	ЭКЗ.156...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
3	ЭКЗ.133 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОЙ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



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




УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.001					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРООХРАНЕ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОМ.	ИЗМЕТ	ИЗМЕТ	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.	АСТАХОВА				08.07
ПРОВЕРКА	НЕСКОЯ				08.07
Н. КОНТР.	НЕСКОЯ				08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРООХРАНЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТАДИЯ	ЛИСТ
				1	ЛИСТОВ
СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОЯЩЕГОСЯ ТРУБОПРОВОДА ПРОТЕКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ.				ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

Исполн. Подп. Дата Взам.И.Н.



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

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА ГАЗОВЫЙ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.125 АЛБОН I	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ			
		(ВАРИАНТ 3)	•		
5	ЭХЗ.135...161 АЛБОН	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПО
6	ЭХЗ.133 АЛБОН I	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОВШЕ (ВАРИАНТ 2)	•		ПРОЕКТУ
7	ЭХЗ.135 АЛБОН I	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
8	ЭХЗ.126 АЛБОН I	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	•		
9	ЭХЗ.129 АЛБОН I	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ДВУМЯ КАБЕЛЯМИ СВЯЗИ	•		

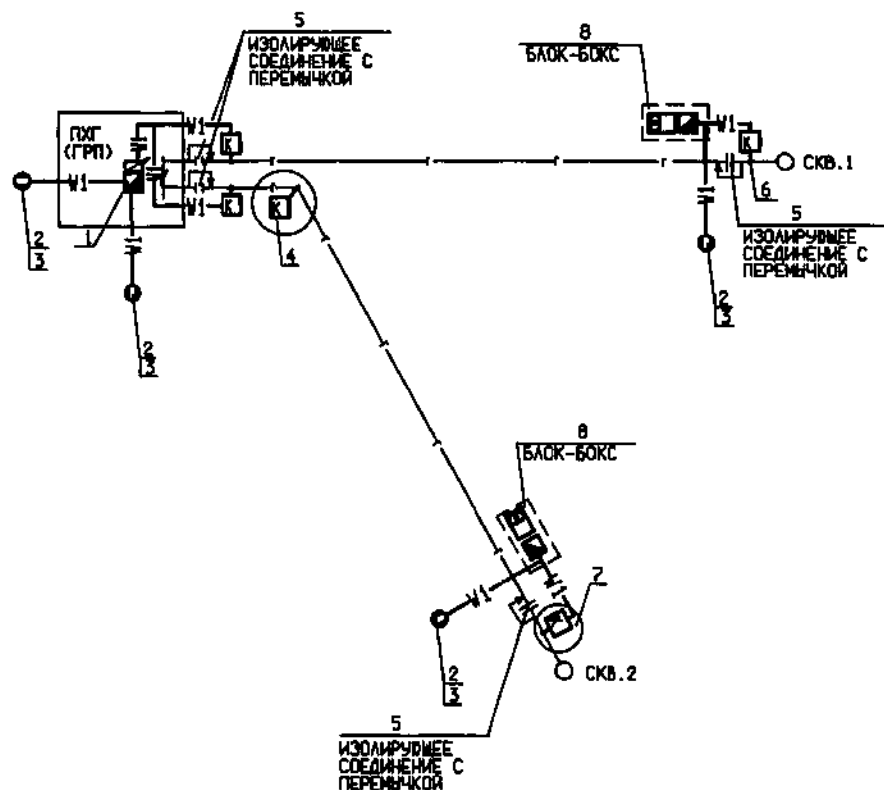
						УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.002			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭЛЕКТРОПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Кол. в лист	Испол.	Масштаб	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭЛЕКТРОПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	СТАВКА	АМСТ	АМСТОВ
РАЗРАБ.		АСТАХОВА			08.07				
ПРОВЕРКА		НЕСОМН			08.07			I	
Н. КОНТР.		НЕСОМН			08.07				
						СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОИТЕЛЯ ТРУБОПРОВОДА ОТ СИСТЕМЫ ЭХЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО	 ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"		

ИД. N ПОДП. И ДОТОВСОН ИД. N

УПР. ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 2





**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА
ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ
ПРОМЫСЛОВ И ПХГ**



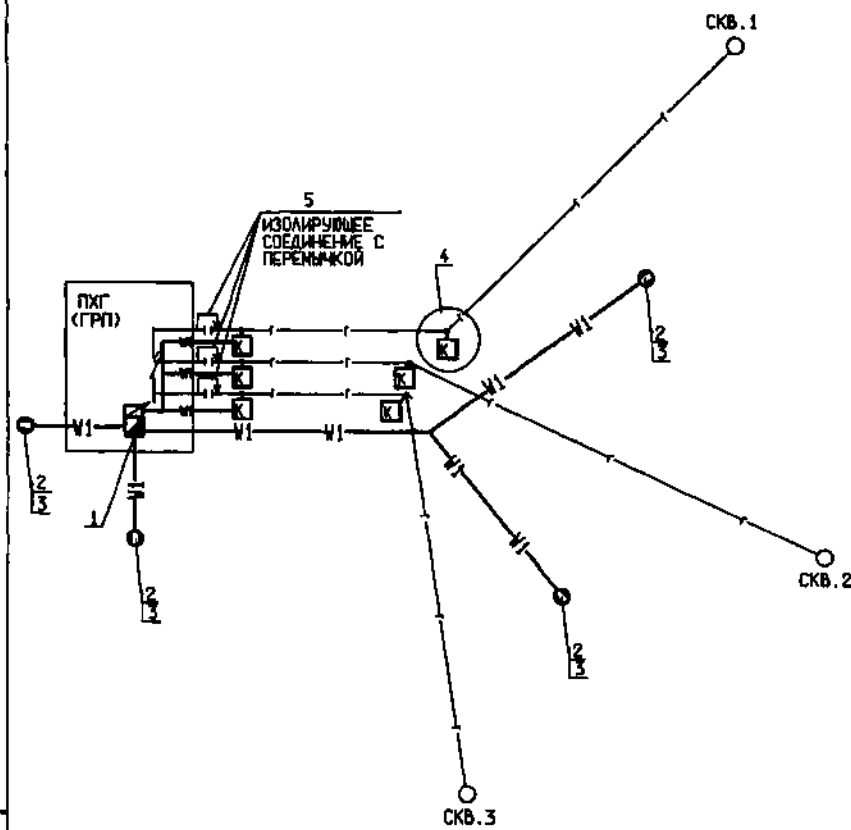
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭХЗ.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	ЭХЗ.048...067 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГАУСИАННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		по
5	ЭХЗ.138 (139) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		ПРОЕКТУ
6	ЭХЗ.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
7	ЭХЗ.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 ДИАМЕТР КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

ИЗМЕН ПОДПИСАНО ДОПОЛН. ВОЗМЕНИЛ

						УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.003		
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРООКИСЛИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ		
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТОВ	НАЗВ.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		08.07	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРООКИСЛИТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОБЕРКА		МЕСКИН		08.07			1	
И. КОНТР.		МЕСКИН		08.07				
					СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДОВ И ШАХТОВ. ВАРИАНТ 1.	 ДОАО "ТАЗПРОЕКТИНДУСТРИЯ"		

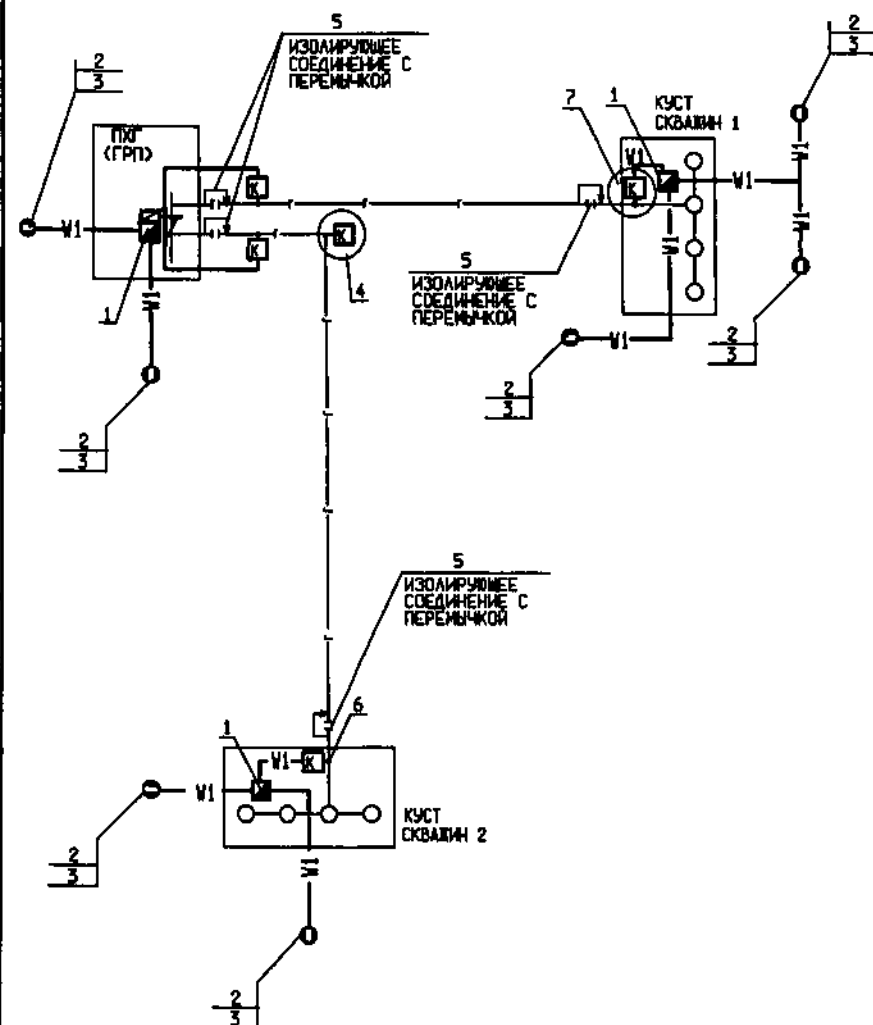
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕНЕНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭХЗ.023...029 ААБ60М	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		ПО ПРОЕКТУ
2	ЭХЗ.048...067 ААБ60М	УСТАНОВКА ГАУБИЯНОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		
4	ЭХЗ.135 ААБ60М 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		
5	ЭХЗ.156...161 ААБ60М	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
6	ЭХЗ.125 ААБ60М 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.

Исполн. Подп. И. Дото. Водичев

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.004					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. экз.	Лист	Подп.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	20.07			08.07
ПРОВЕРКА	МЕСОМ	08.07			08.07
Н. КОНТР.	МЕСОМ	08.07			08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				1	
СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДН И ШАХТОВ. ВАРИАНТ 2.			ДООО "ТАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"		



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАС-СА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭКЗ.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		
2	ЭКЗ.048...099 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГАЛУВАННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА КЛП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		ПО ПРОЕКТУ
4	ЭКЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КЛП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		
5	ЭКЗ.139 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КЛП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	*		
6	ЭКЗ.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
7	ЭКЗ.125 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КЛП 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.

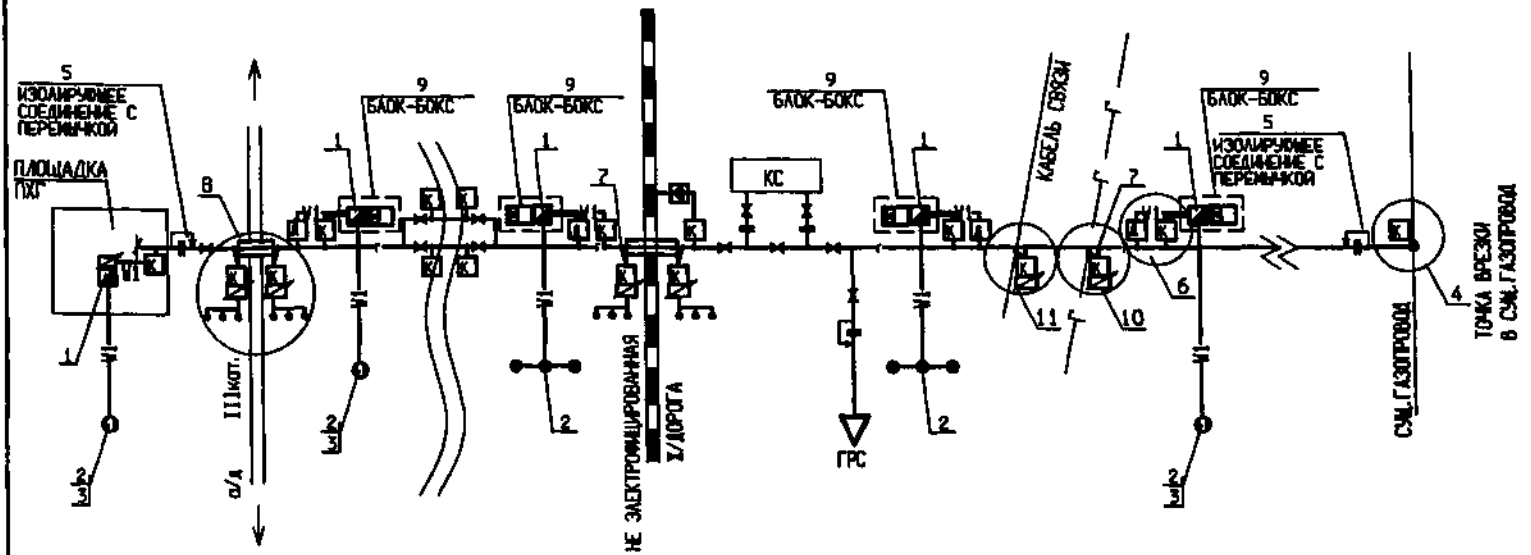
ИЗМ. ПОДП. ДОТ. ВЗН. ПОДП. ДОТ. ВЗН.

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.006					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТОВ	НАЗВ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	08.07			ЛИСТ
ПРОВЕРКА	МЕСОЯ	08.07			1
Н. КОНТР.	МЕСОЯ	08.07			ЛИСТОВ
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					
СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДН И МАЙФОВ ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН					
ДОАО "ТАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"					

УПР. ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 3

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА
ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНОГО
ГАЗОПРОВОДА**

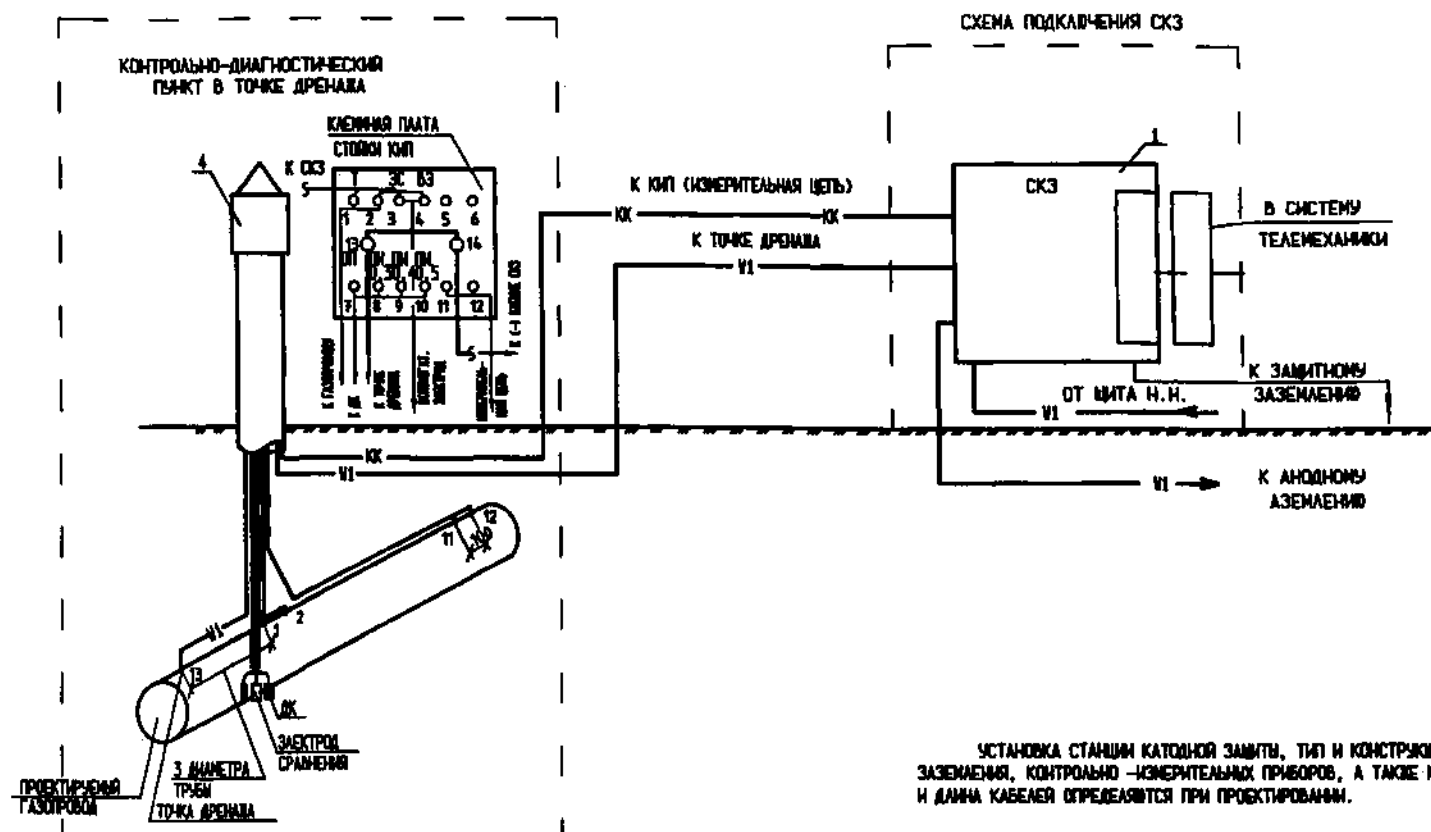


МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭКЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
5	ЭКЗ.136 (139) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		
6	ЭКЗ.124 (125) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ	•		по
7	ЭКЗ.155...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
8	ЭКЗ.133 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КП С БАКОМ ТИПА БДР НА ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОВШЕ (ВАРИАНТ 2)	•		
9		БАК-БОКС КТП С УЗ	•		
10	ЭКЗ.126 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КП С БАКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	•		
11	ЭКЗ.129 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КП С БАКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	•		
12	ЭКЗ.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.

ИМЯ ПОДПИСИ ДОТО ВЗЛОЖИТЬ

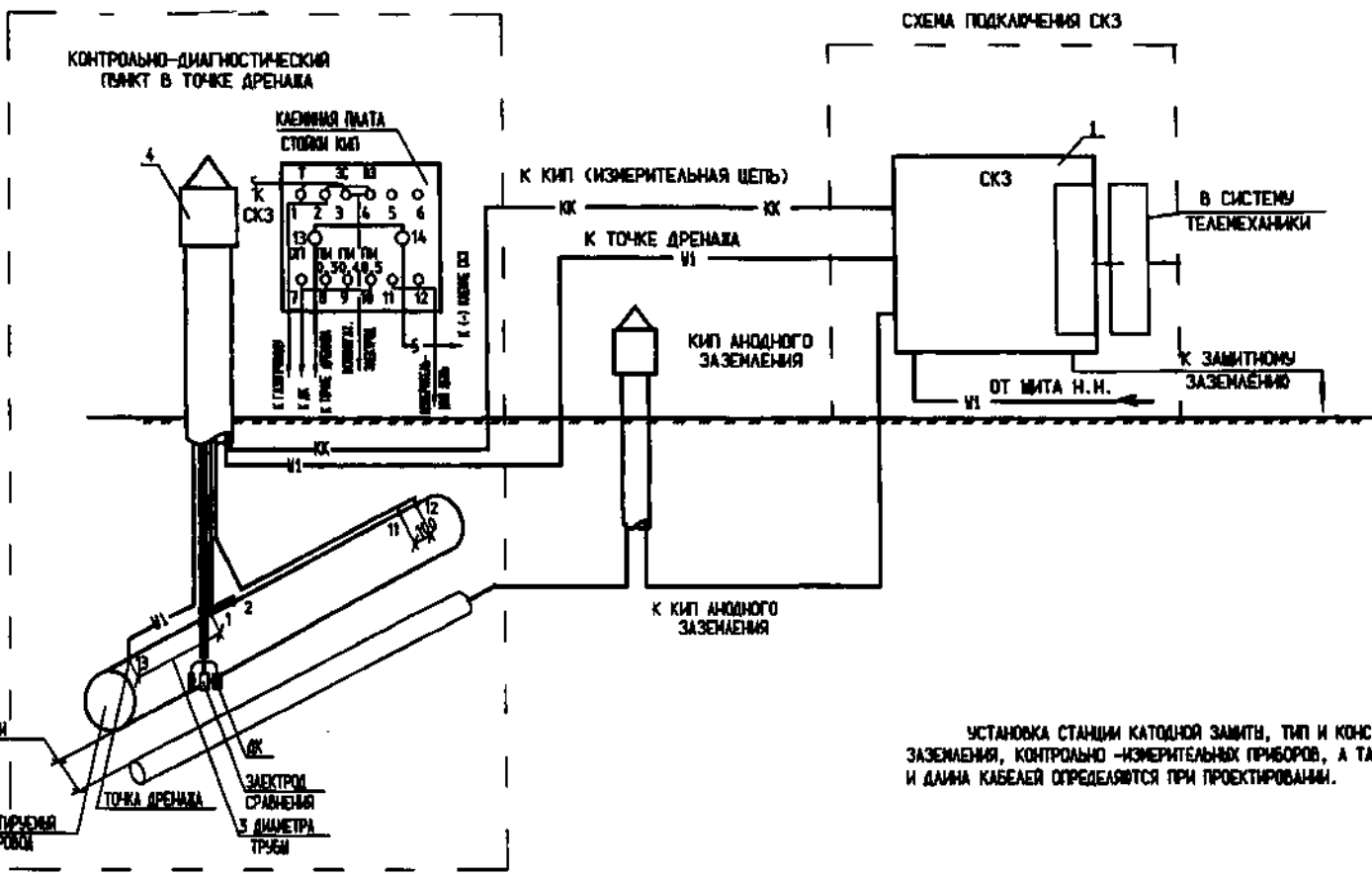
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.007					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ					
Имен. Кол. ИМ	Лист	И. Д. Д. Д.	Подпись	Дата	Страниц
Разработ.	Астахова	08.07			Листов
Провер.	Мещеряков	08.07			1
Глобел.	Мещеряков	08.07			
СХЕМА ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА.					ДОАО
					ТАЭПРОЕКТИНГ



№, N подл. Подп. и дат. Взам. №, N

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	НАС-СА ЕД, КТ	ПРИМ-ЧАНИЕ
		ОБОРУДОВАНИЕ ЕДИНИЦ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	ЭКЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
3	ЭКЗ.135...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПО
4	ЭКЗ.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		ПРОКТ

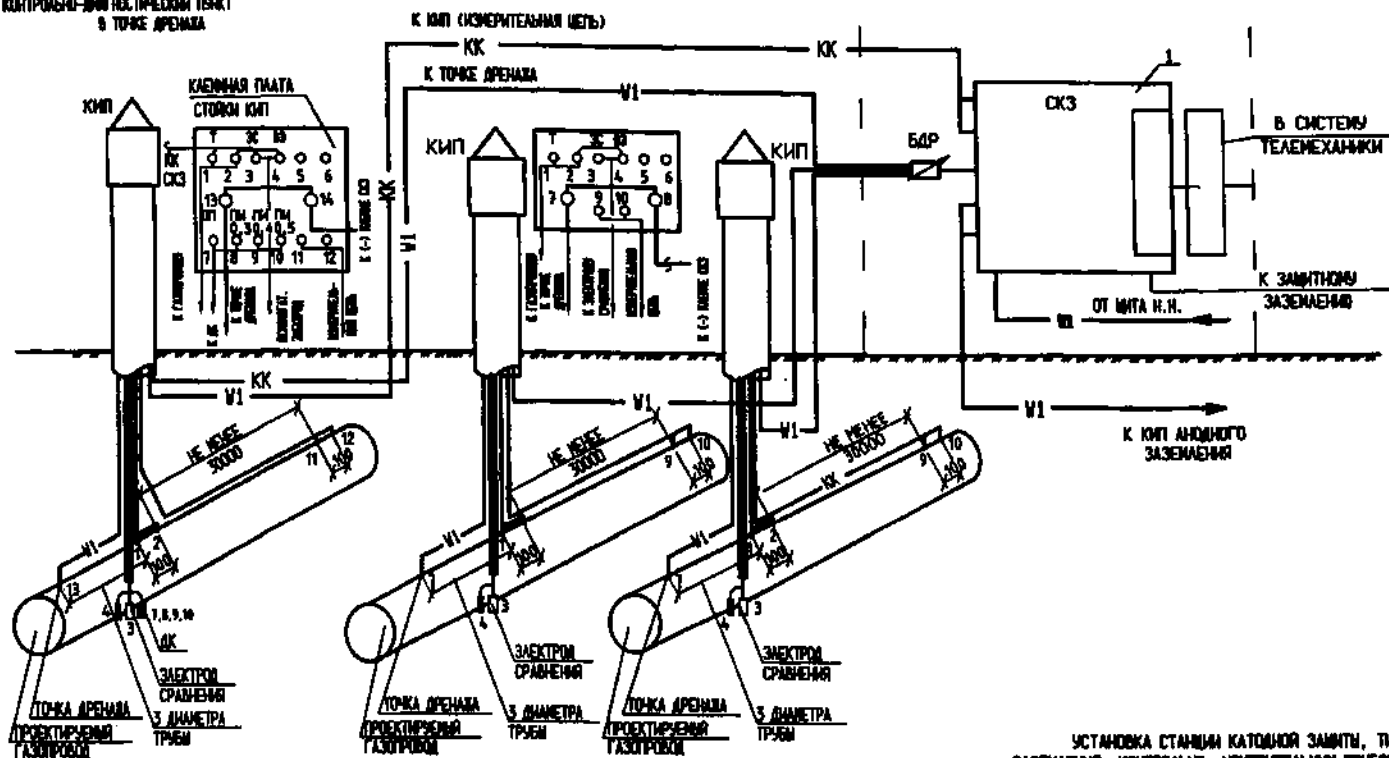
						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.008		
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ		
Изм.	Кол. ун.	Ист.	Начк.	Подпись	Дата			
РАЗРАБ.		ИСТАНОВКА		<i>Авдеев</i>	08.07	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ		
ПРОБЕРКА		ИСТАНОВКА			08.07			
Н. КОНТР.		ИСТАНОВКА		<i>Ильин</i>	08.07			
						ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОНАПРАВЛЕННОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (СОСРЕДОТОЧЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)		
						ДОАО "ТАЗПРОЕКТИНЖИНИРНИГ"		



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

ИЗМ. ПОДП. ПОДПИСЬ	ДАТА	ВЗНОШЕНИЕ	НАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
					СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
			1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
			2		УСТАНОВКА ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
			3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
			4	ЭХЗ.135...161 АЛЬБОМ	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПО
			5	ЭХЗ.156 АЛЬБОМ I	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТ
			6	ЭХЗ.150 АЛЬБОМ I	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.009					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОД. УЧ. АССТ	НАЗВ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	АСТАХОВА			08.07	
ПРОБЕРКА	НЕСИДИ			08.07	
Н. КОНТР.	НЕСИДИ			08.07	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (ПРОТЯЖЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)					
					СТАВКА
					ЛИСТ
					ЛИСТОВ
					1
					ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"



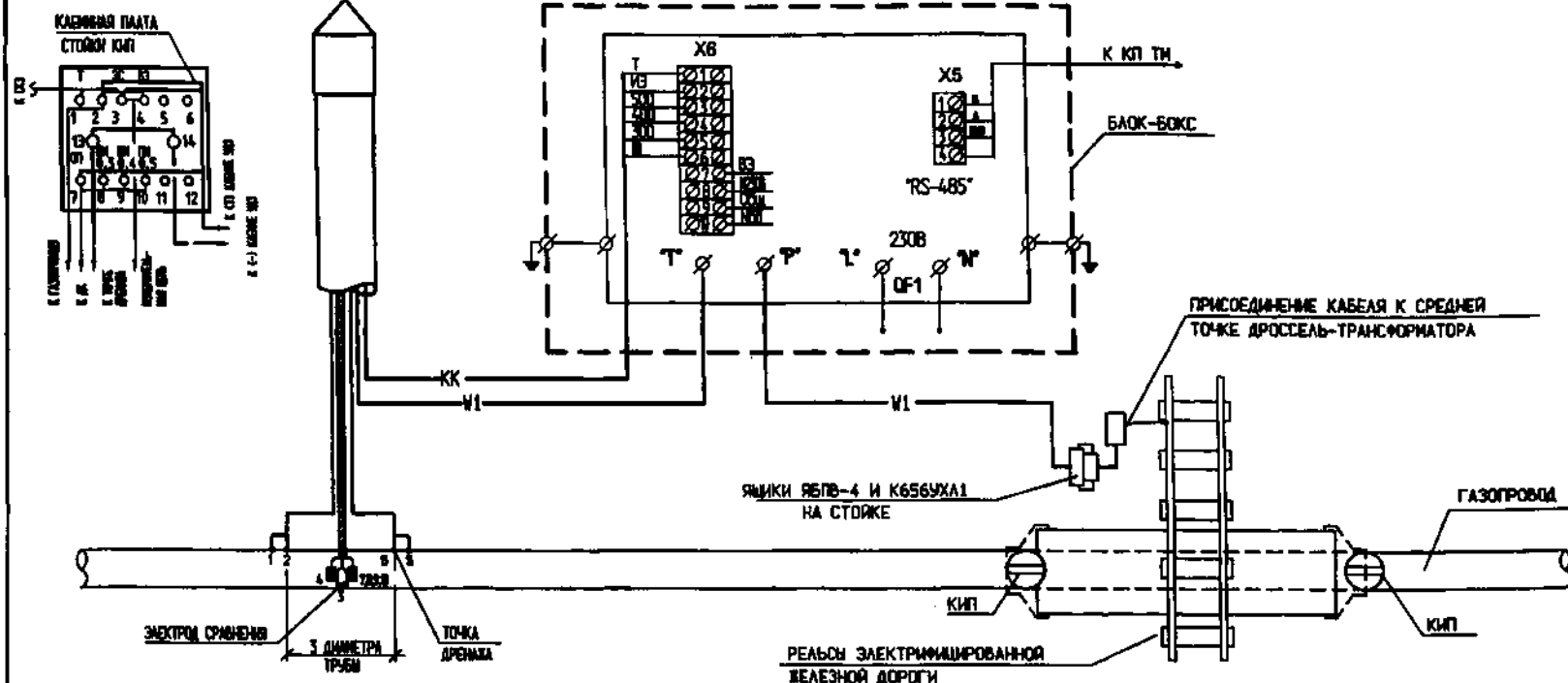
УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО
ЗАПЕЧАТЕНИЯ, КОНТРОЛЬНЫЕ-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, А ТАКЖЕ НАРКА, СЕЧЕНИЕ
И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ	•		
2	ЭКЗ.135 ААБОН 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
3	ЭКЗ.135...161 ААБОН	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		по проекту
4	ЭКЗ.150 ААБОН 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

						УПР.3Х3-02-2007-3Х3.010			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДВИЖНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
ИЗМ.	КОЛ. ЛСТ	ЛСТ	НОМЕР	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБ.	АСТАХОВА				02.02	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	СТАДИИ	ЛМСТ	ЛМСТОВ
ПРОВЕР.	МЕСЯКИ				02.02			1	
Н.КОНТР.	МЕСЯКИ				02.02		ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"		
						ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ МНОГОПРОВОДНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (СОСРЕДОТОЖЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)			

ТОЧКА ДРЕНАЖА УДЗ
КУП




СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УДЗ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ



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

Изм. № п/д Подп. Дата Взам. № п/д

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭХЗ.100 ААББОМ 1	УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДРЕНАЖА УДЗ И КАМЕННОГО ЯЩИКА	•		
2	ЭХЗ.102 ААББОМ 1	УСТАНОВКА ЯЩИКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРЕНАЖНОГО КАБЕЛЯ	•		ПО ПРОЕКТУ
3	ЭХЗ.155-161 ААББОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
4	ЭХЗ.150 ААББОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КУП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

						УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.011		
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ		
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТ	НАЗВ.	ПОДПИСЬ	ДАТА				
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		08.07	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР.		МЕШКОВ		08.07			1	
И. КОНТР.		МЕШКОВ		08.07				
					СХЕМА ДРЕНАЖНОЙ ЗАЩИТЫ ГАЗОПРОВОДА	8 ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"		

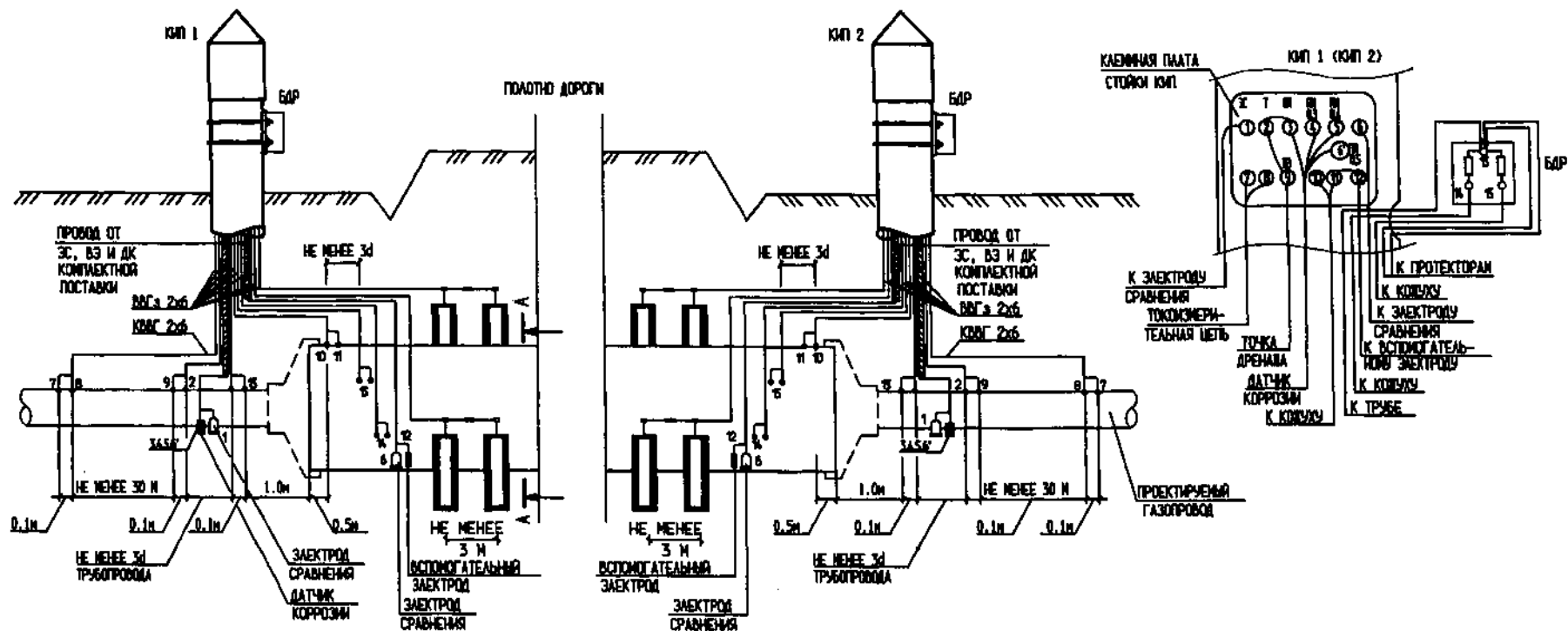
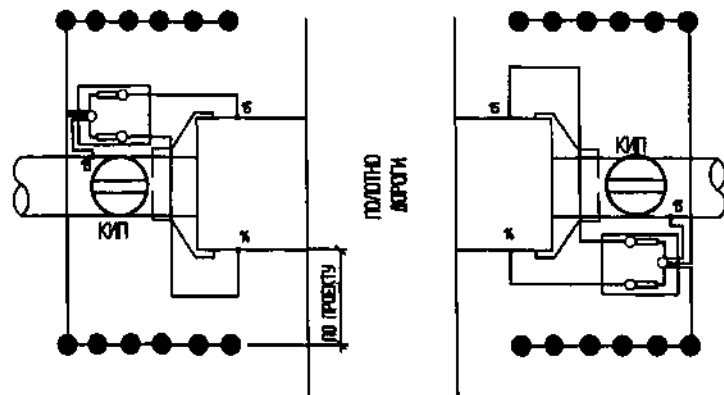


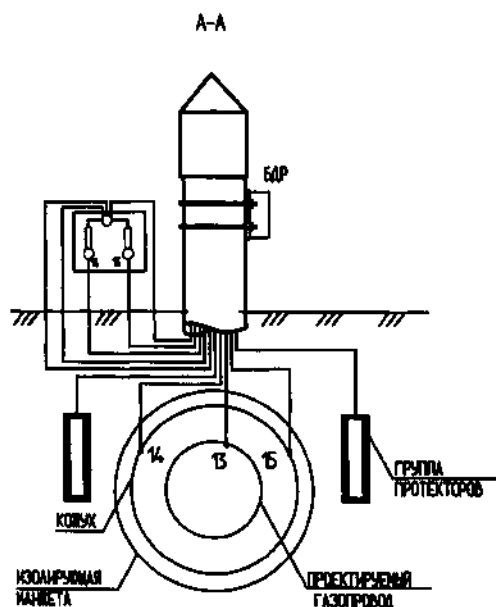
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОТЕКТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОЖУХ



1. НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДКАЧКИ ВЫВОДА К БАР, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ПУСКОНАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.
2. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.013.

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.012					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ					
ИЗМ.	КОЛ. УЧ. ЛИСТ	НАЗНАЧ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	КОРРАКОВ				ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
ПРОБЕРКА	МЕСОЯ				
И. КОНТР.	МЕСОЯ				СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАЩИТНЫХ ФУТАРКАХ (КОЖУХАХ).
				СТАДИЯ	ЛИСТ
					2
				ДОАО	
				ТАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ	

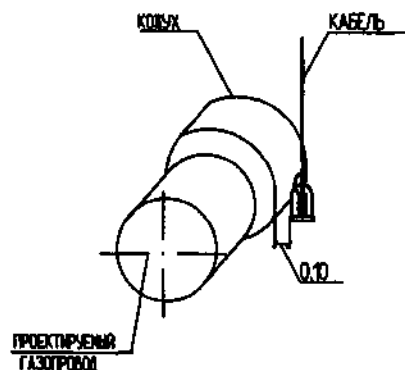
ИЗМ. ПОДП. ПОДПИСЬ ДАТА ВЗНОШЕНИЯ



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

1. НА ПОВЕРХНОСТИ КОЖУХА ТОЧКИ ПОДКАЛКИВАНИЯ ДРЕНАЖНОГО КАБЕЛЯ И КОНТРОЛЬНОГО ВЫХОДА ДОЛИНЫ БЫТЬ РАЗМЕЩЕНЫ ОТ ТОЧКИ ДРЕНАЖА НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНШЕ 3Д ТРУБОПРОВОДА ИЛИ ПО ОБРАЗУЮЩЕЙ ТРУБОПРОВОДА НЕ МЕНШЕ 1/4 ДЛИНЫ ОКРУЖНОСТИ КОЖУХА.
2. КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ, ИХ РАССТОЯНИЕ ДО КОЖУХА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

СХЕМА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОДА СРАВНЕНИЯ



УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.013					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТОВ	ИЗДАНИЕ	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	КОРРАКТОР			08.07	
ПРОВЕРКА	ИЗДАНИЕ			08.07	
Н. КОНТР.	ИЗДАНИЕ			08.07	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТАДИЯ	ЛИСТ
					1.2
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАЩИТНЫХ ФУТАРКАХ (КОЖУХАХ).				ДОАО "ТАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

ИЗМ. ПОДЛ. ПОДПИСИ ДОТ. ВЗНОШЕНЫ

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

ОТСУТСТВИЕ ОПАСНОСТИ КОРРОЗИИ ТРУБОПРОВОДА:

- ПЛОТНОСТЬ ТОКА УТЕЧКИ ($j_{\text{н}}$) С ТРУБОПРОВОДА, НАХОДИМОГО НАД ЛЭП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА,

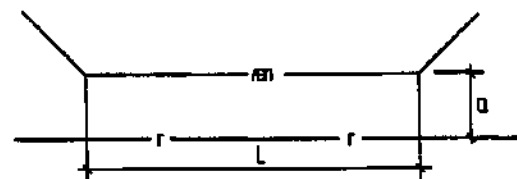
$$j_{\text{н}} \leq 20 \text{ А/м}^2$$

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

- ПРИ ПОСТОЯННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛЭП $U_{\text{пр}} < 60 \text{ В}$

- ПРИ КРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ ЛЭП НА ЗЕМЛЮ $U_{\text{пр}} < 1000 \text{ В}$

СХЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СЛЕДОВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП С ПОДЗЕМНЫМ ГАЗОПРОВОДОМ



РАСЧЕТНАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ОПАСНОСТИ НАБЕДЕННОГО 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

№пп	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА ЛЭП	f	Гц	
2	РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЛЭП	U	кВ	
3	ДЕЙСТВУЮЩИЙ ТОК ЛЭП	$I_{\text{н}}$	кА	
4	ДОПУСТИМЫЙ ТОК НАПРЯЖЕНИИ ЛЭП	$I_{\text{д}}$	кА	
5	ТОК КРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ЛЭП НА ЗЕМЛЮ	$I_{\text{к}}$	кА	
6	ВЫСОТА ОПОРЫ ЛЭП	h_0	м	
7	ДЛИНА УЧАСТКА СЛЕДОВАНИЯ	L	км	
8	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ТРУБОПРОВОДА И ЛЭП	a	м	
9	НАПРЯЖЕННОСТЬ ПОЛЯ ПО ОСИ ТРУБОПРОВОДА	E_p	В/м	
10	УСЛОВНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗЕМЛИ	ρ	Ом·м	

ПАРАМЕТРЫ ТРУБОПРОВОДА, ПОДЛЕЖАЩЕГО ВЛИЯНИЮ ЛЭП

№пп	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1	ДИАМЕТР	D	мм	
2	ТОЛЩИНА СТЕНЫ ТРУБОПРОВОДА	δ	мм	
3	ГЛУБИНА УКАЛОЖИ ТРУБОПРОВОДА	h	м	
4	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СТАЛИ ТРУБ	ρ	Ом·м ² /м	
5	ОПРЕДЕЛЕННАЯ НИЖНИМ ПРОФИЛЕМ ПРОНИЦАЕМОСТЬ СТАЛИ	γ	-	
6	СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА	$R_{\text{и}}$	Ом·м ²	
7	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ	ϵ	-	
8	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ	δ	мм	

ПЕРЕСЧЕТ НАПРЯЖЕНИЯ ПРОМЯННОЙ ЧАСТОТЫ E_p ИЗМЕРЕННОЕ В ЗЕМЛЕ ПО ТРАССЕ ТРУБОПРОВОДА НА УЧАСТКЕ СЛЕДОВАНИЯ С ЛЭП. В НАПРЯЖЕНИЕ ПРИКОСНОВЕНИЯ (U) ТРУБА-ЗЕМЛЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВЕ ФИЗИКОМАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ, ПОСТРОЕННОЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕОРИЕЙ ДАННЫХ ДАННЫХ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ, СОЗДАВАЕМЫХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫМИ ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕЕ ЛИНИЕЙНОЕ ОБЪЕКТЫ (4,5,6) ПО ФИЗИКОМАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ, РАСЧЕТ КОТОРОЙ РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ПК: $U = f(U, h, L, I_{\text{н}}, j_{\text{н}}, \rho, \epsilon, f, L_1, L_2, L_3, U_{\text{пр}}, h_0, L_{\text{г}}, L_{\text{д}}, I_{\text{к}}, \rho, E_p)$.

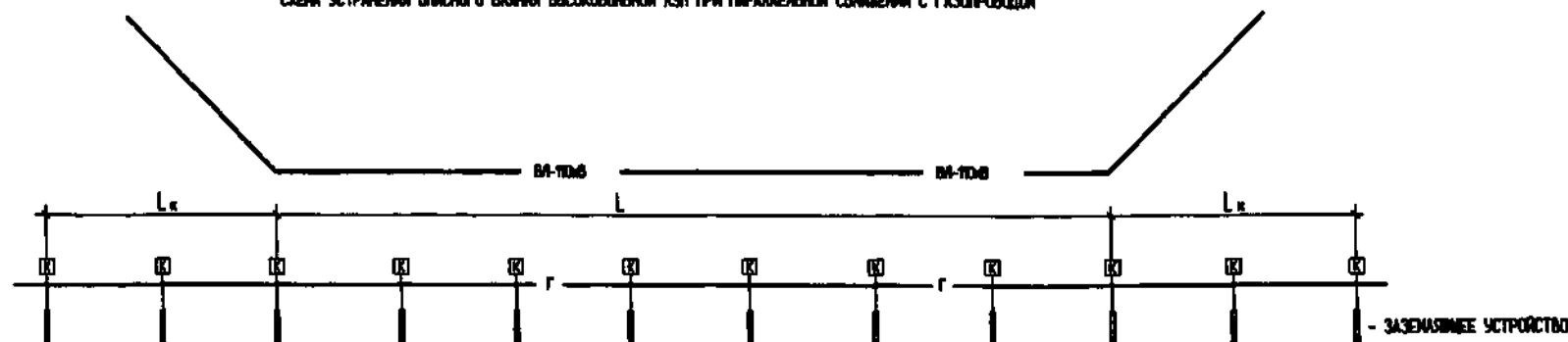
ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД ПОСЛЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕОБХОДИМО ПРЕДПРИНЯТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

ТРЕБУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАМЫКАНИЙ, ИЗ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИИ И РАЗМЕРОВ ПО ТРАССЕ ТРУБОПРОВОДА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ ДЛЯ КАЖДОГО КОНКРЕТНОГО СЛУЧАЯ.

ИЗМ. КОД. УЧАСТ. ПЛОЩ. ПОДПИСЬ ДАТА				УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.014		
РАЗРАБ. АСТАНОВА				УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ		
ПРОВЕРКА МЕСЯЯ				ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ		
Н.КОНТР. МЕСЯЯ				СТАВКА ЛИСТ ЛИСТОВ		
				1		
				КРИТЕРИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ЛЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД		
				В ДООА "ТАЭПРОЕКТИРОВАНИЕ"		

Имя, ПОЛ, Подпись, Дата, Взамин

СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЗП ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ СБАЖЕНИИ С ГАЗОПРОВОДОМ



ДЛЯ СБАЖЕНИЯ РАСЧЕТНОГО ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ (U), КОТОРОЕ МОЖЕТ ВОЗНИКАТЬ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЗП, К ГАЗОПРОВОДУ НА ДЛИНЕ СБАЖЕНИЯ L И УЧАСТКАХ ДЛИНОЙ L_k , РАВНОМЕРНО ПОДКАПЛИВАЮТСЯ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, СОВМЕЩЕННЫЕ С КЛП:

1. $U_k < U_c < U_m$ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ ИЛИ ИЗ ПРОТЕКТОРОВ АЛЮМИНОВО-ЦИНКОВОГО СТАЛА (ЗХЗ.143 - ЗХЗ.145 АЛБЕОМ 1)
2. $U_c > U_m, U_c > U_k$ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ ИЛИ ИЗ ПРОТЕКТОРОВ АЛЮМИНОВО-ЦИНКОВОГО СТАЛА (ЗХЗ.143 - ЗХЗ.145 АЛБЕОМ 1)
3. $U_k > U_c > U_m$ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, ПРИСОЕДИНЕННЫЕ К ТРУБОПРОВОДУ ЧЕРЕЗ РАЗРЫВЫ С ПОРОГОВ СРАБАТЫВАНИЯ 250 В (ЗХЗ.146, 147 АЛБЕОМ 1)

КОЛИЧЕСТВО ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ И ИХ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ

РАСЧЕТОМ В КАЖДОМ КОНКРЕТНОМ СЛУЧАЕ ДЛЯ СБАЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ U ДО БЕЗОПАСНОСТИ:

$U_k < 60$ В ПРИ ПОСТОЯННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ АЗП;

$U_k < 1000$ В ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ АЗП НА ЗЕМЛЮ


И ПЛОТНОСТИ ТОКА УТЕЧКИ $j_k < 20$ А/М²

L_k - ДЛИНА УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ПО ФОРМУЛЕ:

$$L_k = \frac{1}{16 \cos \psi} \quad \psi, \text{ ГДЕ } \psi - \text{МОДУЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ}$$

ПОСТОЯННОЙ РАСТРОСТРАНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА, - ЕЕ ФАЗОВЫЙ УГЛ

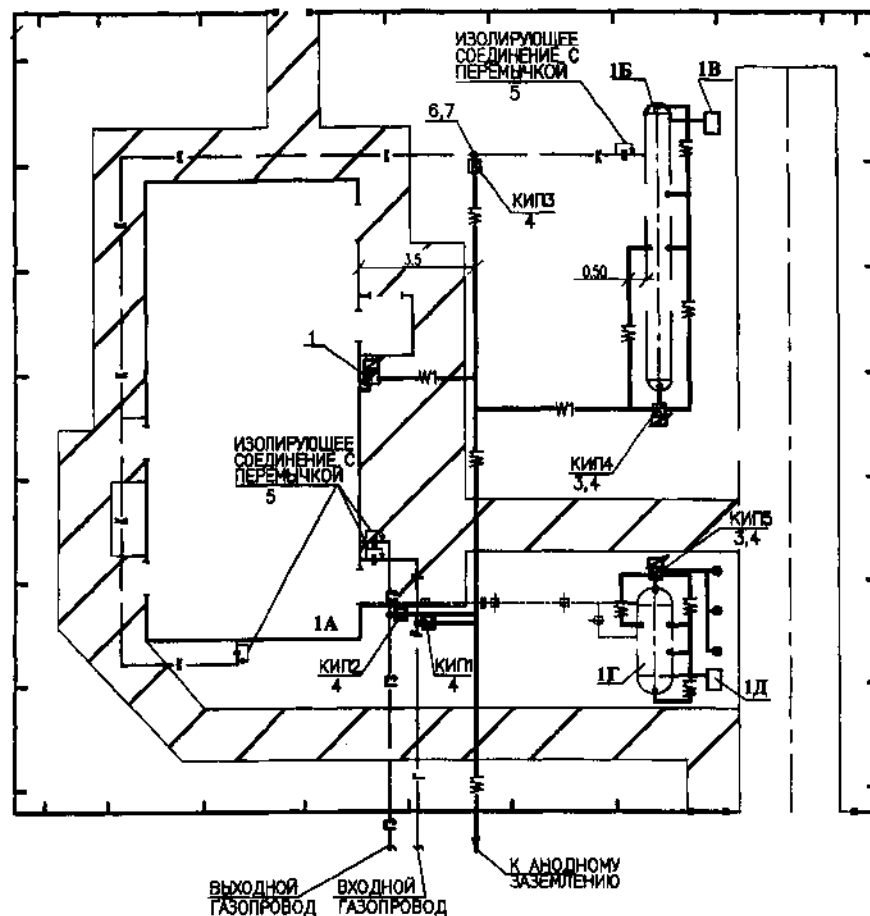
ЛИСТ ПОДП. ПОДПИСИ ДОТ. ВОЗМОНЕН

УПР. 3ХЗ-02-2007-3ХЗ.015					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОДИНМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИМЯ	КОЛ. ЛИСТ	ИМЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	ПОДП.	28.07	2007	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОДИНМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
ПРОВЕРКА	МЕСЯЦ	ПОДП.	28.07	2007	
И. КОНТР.	МЕСЯЦ	ПОДП.	28.07	2007	
СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЗП НА ГАЗОПРОВОД					<div>  ДОАО "ГАЗПРОЕКТИРОВАНИЕ" </div>

УПР. ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 4

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ (ГРС)**



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАС-СА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА СТАНЦИЙ 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).	*		ПРОЕКТ
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 > 5MM)	*		

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СМ. ЛИСТЫ ЭХЗ.017, ЭХЗ.018.

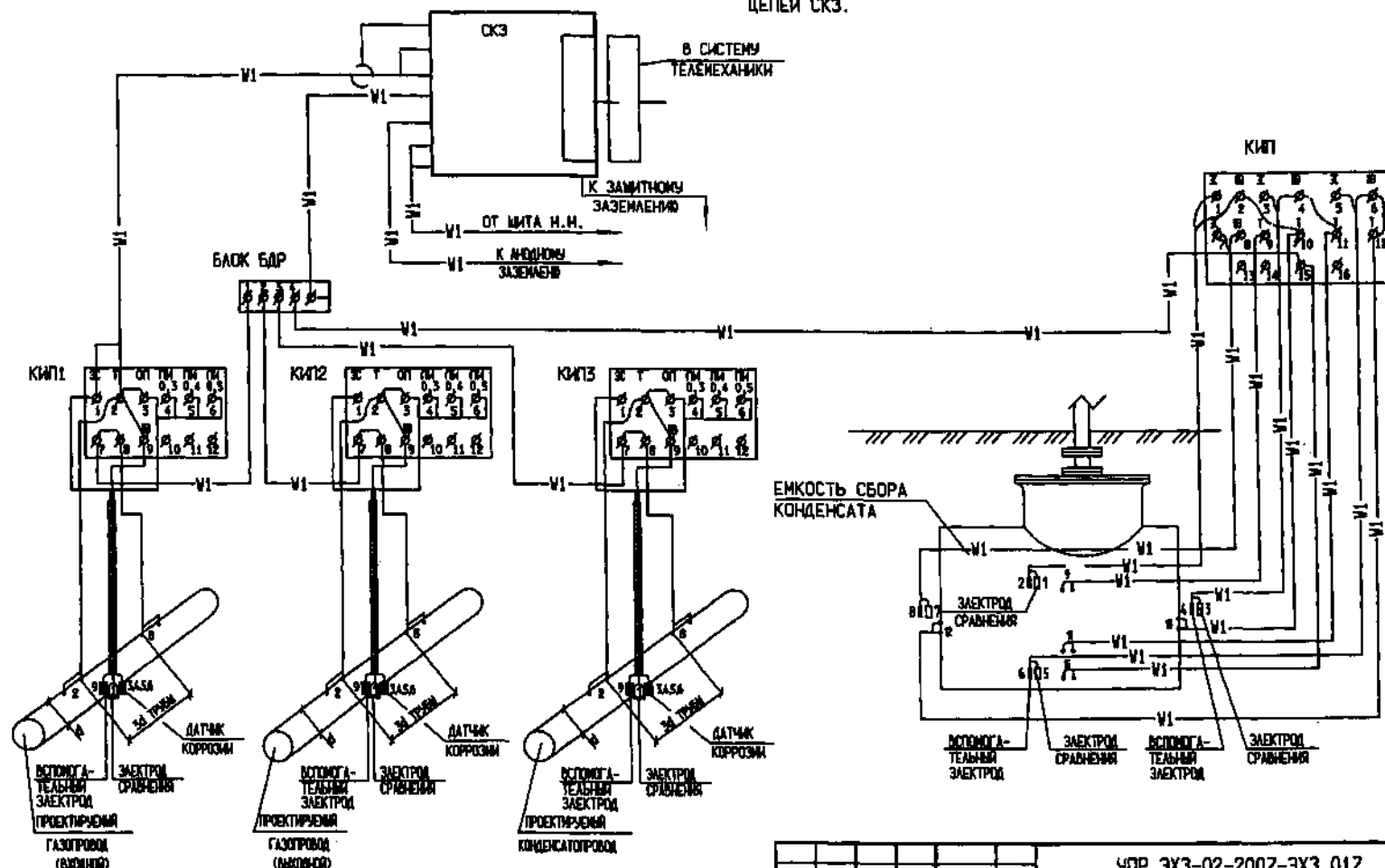
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

НОМЕР ПО ПП	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.

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.016					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подпись	Дата
Разраб.	Астафова	Лист	Издок	Подпись	Дата
Проверил	Месия	Лист	Издок	Подпись	Дата
Н. контр.	Месия	Лист	Издок	Подпись	Дата
Типовые схемы электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии				Страница	Лист
План размещения оборудования электрохимической защиты на площадке ГРС				1	Листов
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"					

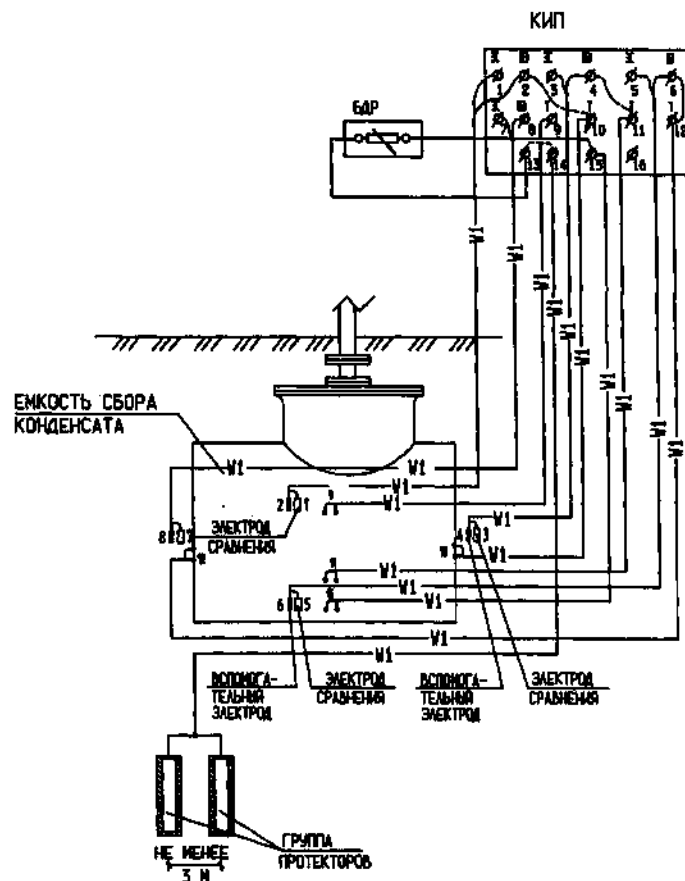
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЦЕПЕЙ СКЗ.



1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЗКЗ.016.

УПР.ЗХЗ-02-2007-ЗХЗ.017					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАКТОРОМНОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ					
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТОВ	ИЗМ.	ПОПРАВКИ	ДАТА	
РАЗРАБ.	ИЗДАНИЕ	ИЗМ.	ПОПРАВКИ	ДАТА	
ПРОБЕРКА	ИЗДАНИЕ	ИЗМ.	ПОПРАВКИ	ДАТА	
Н. КОНТР.	ИЗДАНИЕ	ИЗМ.	ПОПРАВКИ	ДАТА	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАКТОРОМНОЙ ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТ КОРРОЗИИ				СТАВКА	ЛИСТОВ
СХЕМА ЗАЩИТЫ ГРС УСТАНОВКА КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ВЫНОСОМ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗА ПРЕДЕЛ ПЛОЩАДКИ				1.1	2
ДОД				ТАЗПРОЕКТИРОВАНИЕ	



1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.016.

Лист 1 из 1

						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.018		
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ КОММУНАЛИЙ		
ИЗМ.	КОЛ. ИСП.	ЛИСТ	ИЗМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ КОММУНАЛИЙ ОТ КОРРОЗИИ	СТАДИА	ЛИСТ
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	1	1	1	1			1.2
ПРОБЕРКА	РЕСНИН	1	1	1	1			
Н. КОНТР.	РЕСНИН	1	1	1	1			
						СХЕМА ПОДКАРМЛЕНИЯ ЕМКОСТИ ОДОРАНТА		
						ДОАО "ТАЗПРОЕКТИНВЕСТ"		

УПР.ЗХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 5

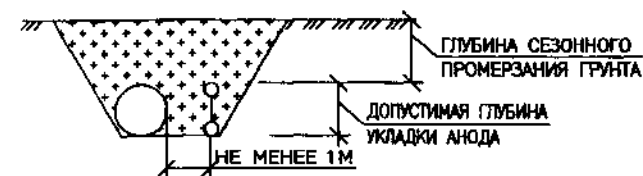
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

ПХГ (ГРП И СП)

МАРКА ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД.КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		ПО ПРОЕКТУ
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		
4	ЭКЗ.135...181 (АЛЬБОМ 1)	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		
5	ЭКЗ.156 (АЛЬБОМ 1)	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
6	ЭКЗ.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 ЭКЗ.021.

СХЕМА УКЛАДКИ ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ В ТРАНШЕЕ



УПР.ЭКЗ-02-2007-ЭКЗ.020					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Код	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разраб.	Астахова	1	08.07		
Проверил	Месия	1	08.07		
Н. контр.	Месия	1	08.07		
Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии				Статус	Лист
План защиты ГРП установками катодной защиты с комбинированным анодным заземлением.				1	Листов
				ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

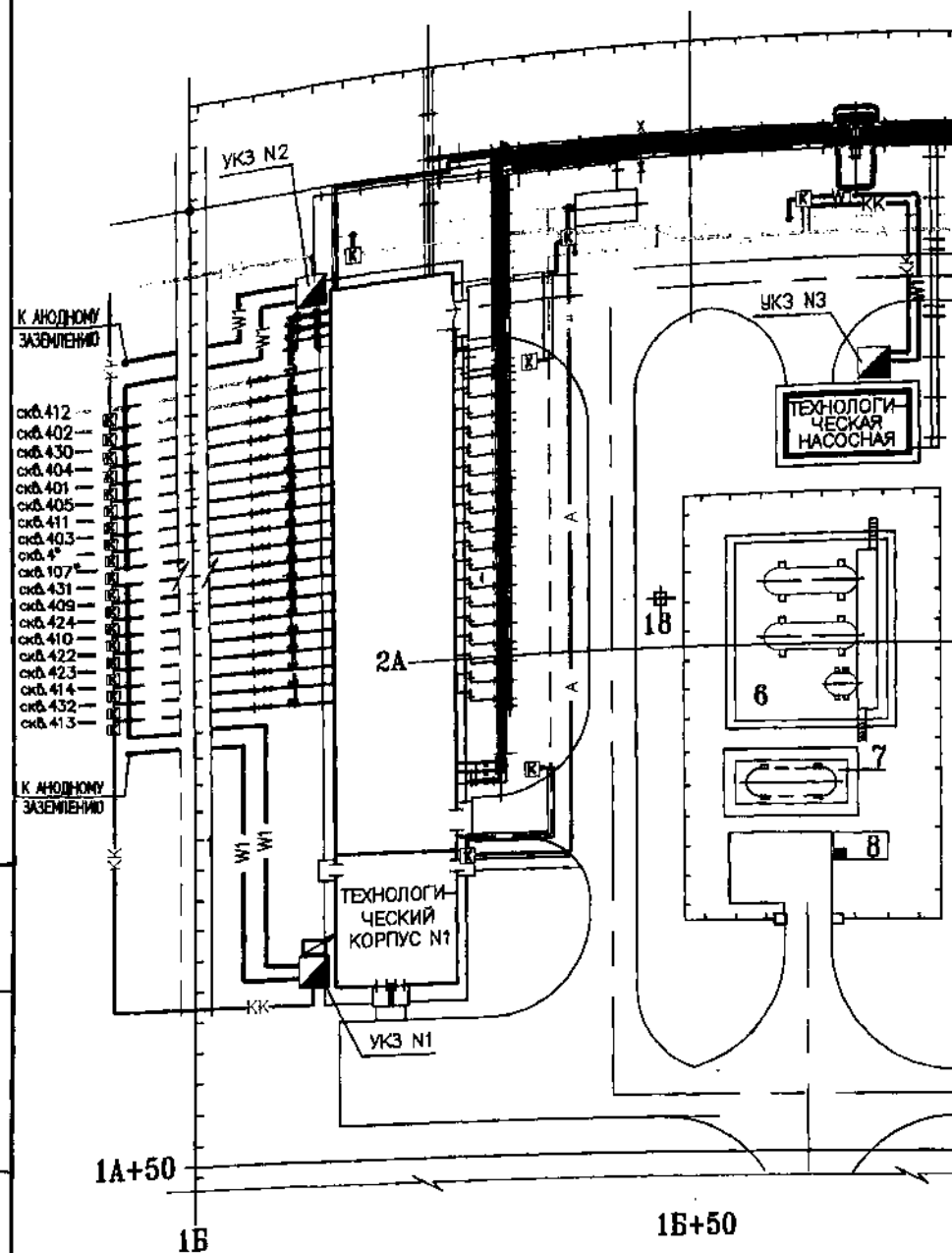
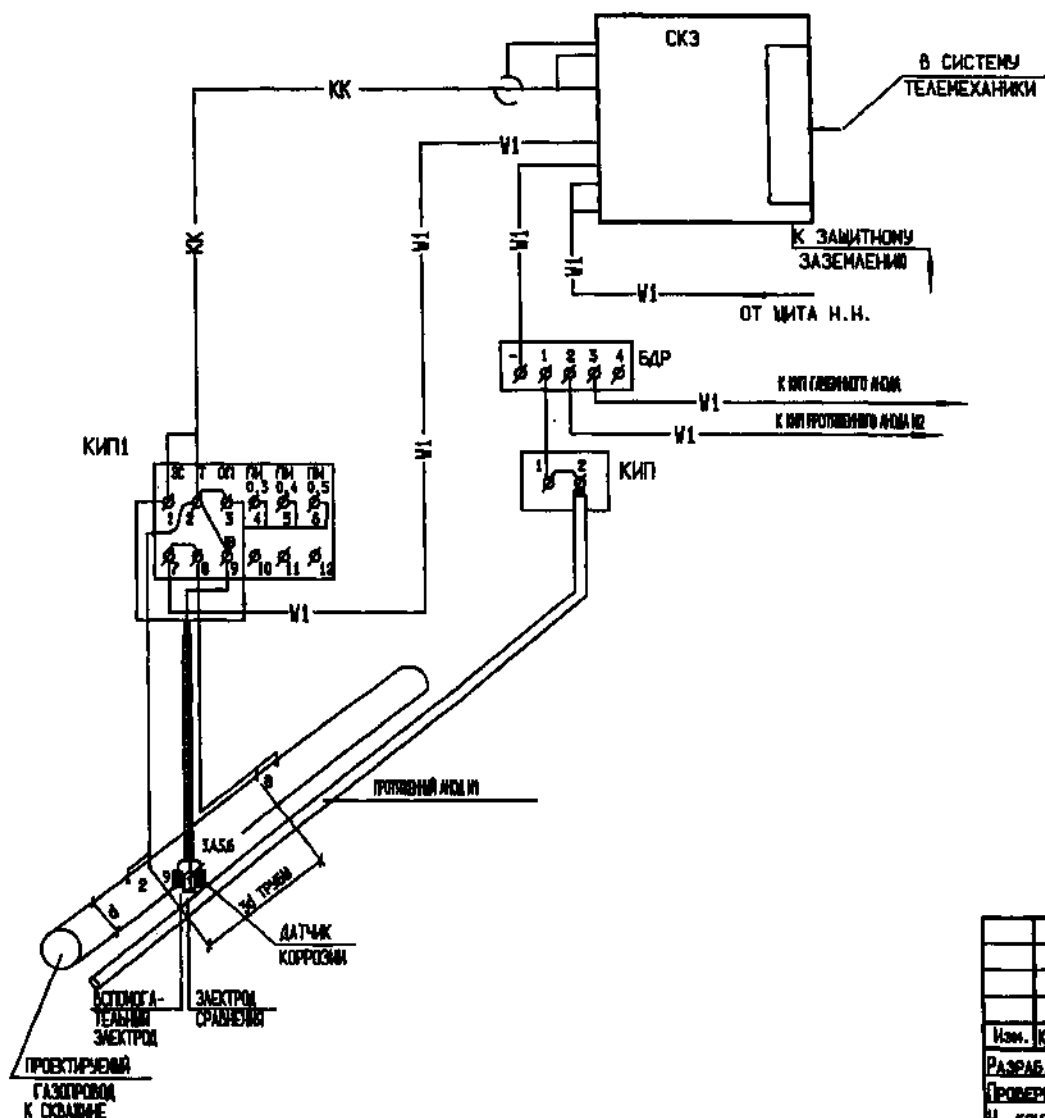
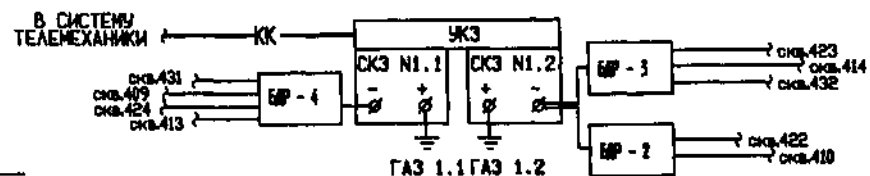


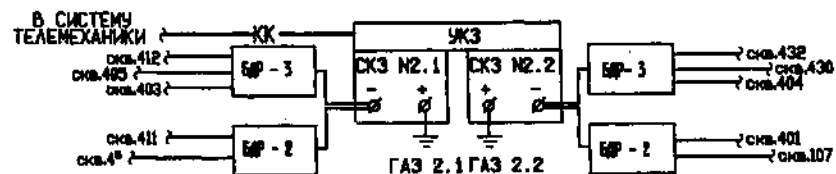
СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ №3



ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ №1
К ГАЗОПРОВОДАМ - МАЙФАН



ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УЗ №2
К ГАЗОПРОВОДАМ - МАЕРФАН

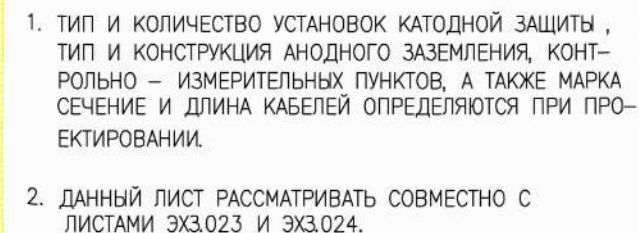


				УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.021		
				УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ		
Изм.	Кол. экз.	Амст	Наим.	Подпись	Дата	
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>Астахова</i>	28.05	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ
ПРОВЕРКА		МЕСЯКИН		<i>Месякин</i>	06.05	
Н. КОНТР.		МЕСЯКИН		<i>Месякин</i>	06.05	
				СХЕМА ЗАЩИТЫ ГРП УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С КОМБИНИРОВАННЫМ АНОДНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ.		СТАДИЯ Амст АмстОВ
						В ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"


УПР.ЭХЗ-02-2007

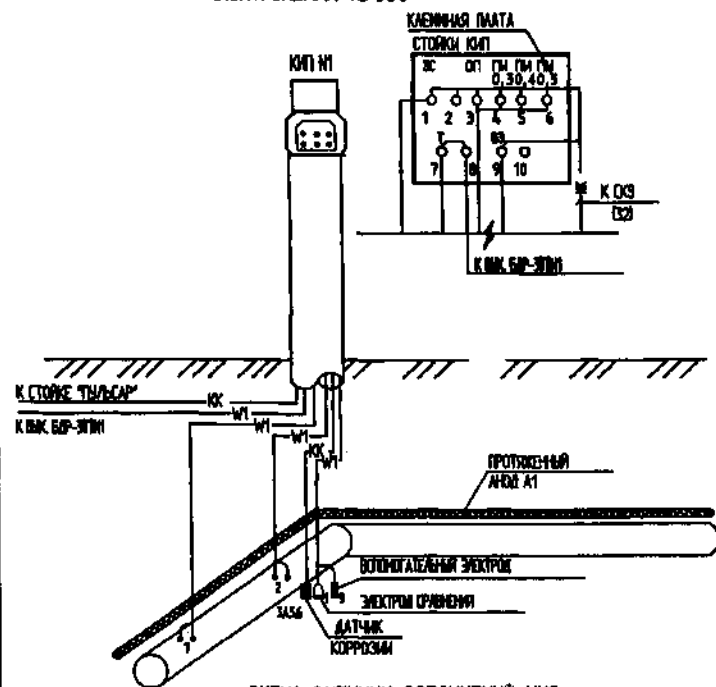
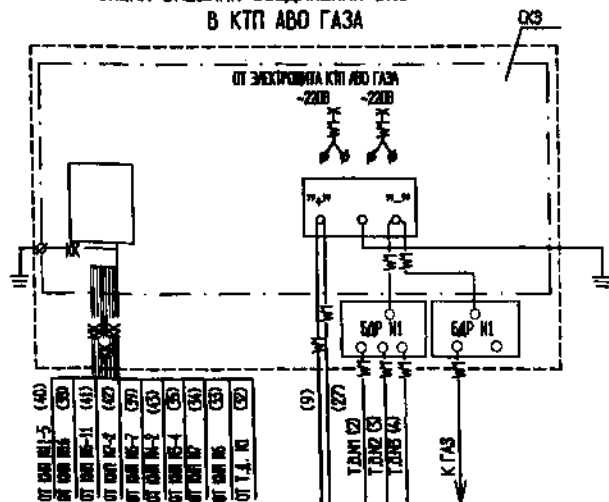
РАЗДЕЛ 6

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА
КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ (КС)**

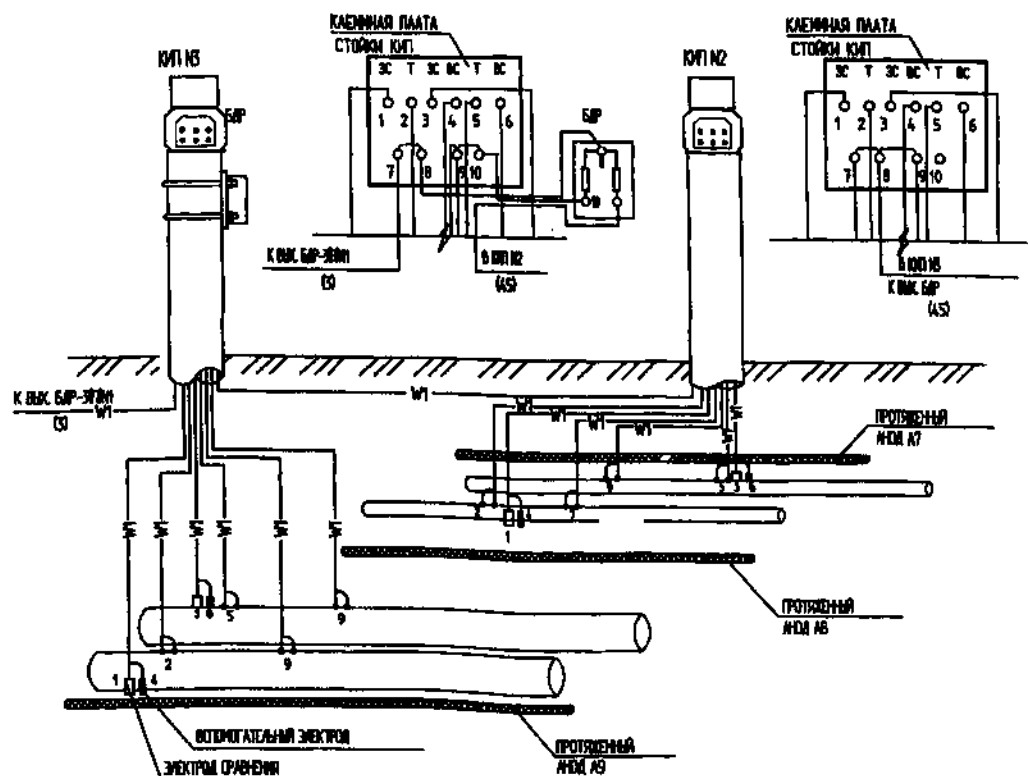


МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		
2		УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	*		
4		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	*		по
5	ЭХ3.135 (АЛЬБОМ 1)	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*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

						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.022			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии	Страница	Лист	Листов
Разраб.		Астахова							
Проверил		Месхия						1	
Н.контр.		Месхия				План защиты коммуникаций КС (КС) с комбинированной схемой анодных заземлений (глубинное, протяженное)	 ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"		

ТОЧКА ДРЕНАЖА N1
(КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ
В КТП АВО ГАЗА

ТОЧКА ДРЕНАЖА N2

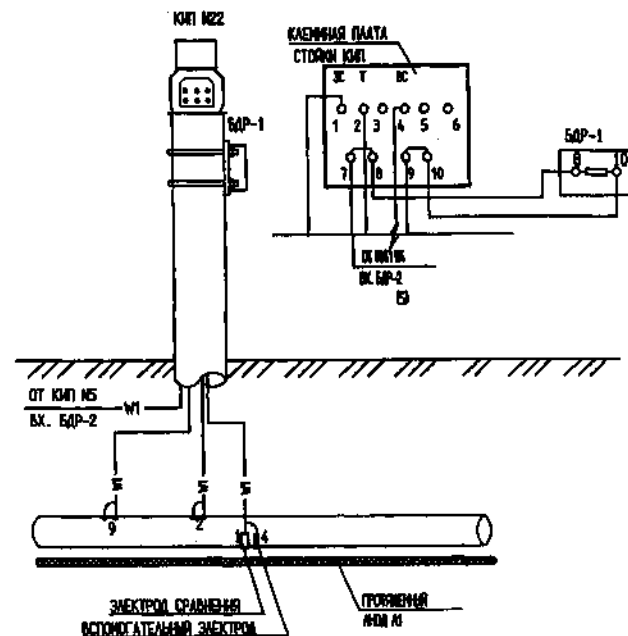
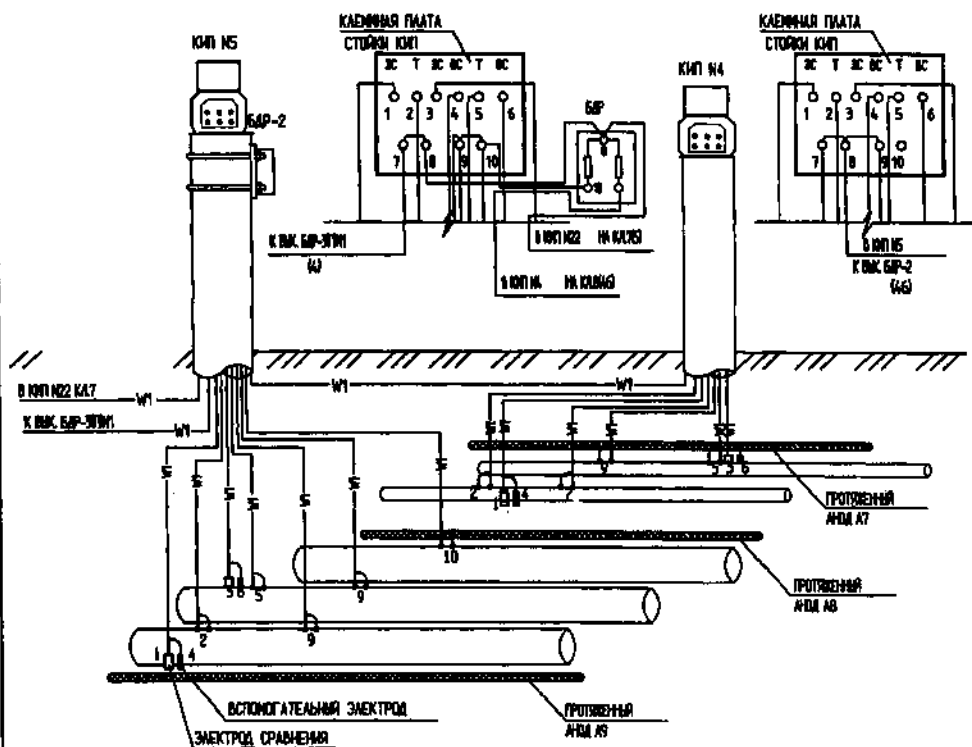


ИЗМ. ПОДП. ДАТА ВЗНОШЕН

УПР. 3Х3-02-2007-3Х3.023					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОДИФФУЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОД. ИЛЛ.	ИЛЛ.	ИЗМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.	АСТАХИДА	А.А.	ИЗМ.	А.А.	01.01.07
ПРОВЕРКА	НЕСКОЯ	Н.С.	ИЗМ.	Н.С.	01.01.07
И.КОНТ.	НЕСКОЯ	Н.С.	ИЗМ.	Н.С.	01.01.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОДИФФУЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					
СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ. (НАЧАЛО).				СТАДИЯ	ИЗМ.
				1.1	2
				ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИР"	

ТОЧКА ДРЕНАЖА N3

ТОЧКА ДРЕНАЖА N4



Именем ген. подп. авто. Восточный

УПР. 3Х3-02-2007-3Х3.024					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРООИМАНЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. экз.	Лист	Всего	Дата	Листов
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	1	1	10.07.07	1
ПРОВЕРКА	ИЗЮКОВ	1	1	10.07.07	1
Н. КОМП.	ИЗЮКОВ	1	1	10.07.07	1
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРООИМАНЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					СТАДИЯ
СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ. (ОКОНЧАНИЕ).					Листов
					1.2
					ДОАО "ГАЗПРОЕКТИРОВАНИЕ"