

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

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

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



"УТВЕРЖДАЮ"

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ  
ПРАВЛЕНИЯ ОАО "ГАЗПРОМ"

А.Г. АНАНЕНКОВ

04.08.

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. БУДЗУЛЯК

С.Ф. Прозоров

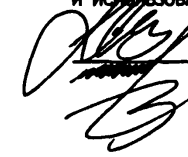
г.ВОРОНЕЖ  
2008г.

ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ

"СОГЛАСОВАНО"

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
ДЕПАРТАМЕНТА ТРАНСПОРТИРОВКЕ,  
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. ЗЕЛЕНЕЦКИЙ

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

В.В. ХАРИОНОВСКИЙ

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА,  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ГИПРОСПЕЦГАЗ"

А.К. БОЧЕВ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И НОРМИРОВАНИЯ ТЭП "ГАЗПРОМ"

В.В. ДУБСКИЙ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ  
ОАО "ГАЗПРОМ"

И.Ф. ДЕРЖОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ГИПРОГАЗЦЕНТР"

С.В. САВЧЕНКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОАО "ВНИИГАЗДОБЫЧА"

М.Ю. МОКЕЕВ

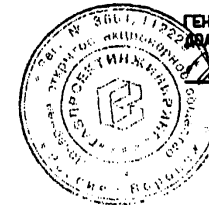
11.02.08



РАЗРАБОТАНО:

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

Е.В. КАПИЧКОВ



г.ВОРОНЕЖ

2008г.

ДООО "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

 ХРОМОВ Б. Н.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


 МЕЩЕРЯКОВ М. В.

г. ВОРОНЕЖ  
2008 г.

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 НА ПЛАНАХ И СХЕМАХ	-10-
РАЗДЕЛ 1. ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ (НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА).		-11-
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.001	СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОЯЩЕГОСЯ ТРУБОПРОВОДА ПРОТЕКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ.	-12-
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.002	СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОЯЩЕГОСЯ ТРУБОПРОВОДА ОТ СИСТЕМЫ ЭХЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО.	-13-
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ ПРОМЫСЛОВ И ПХГ.		-14-
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.003	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ. ВАРИАНТ 1.	-15-
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.004	СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ. ВАРИАНТ 2.	-16-

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

ИВ.Н ПОДЛ. ПОДПИСИ ДАТА

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. лист	Лист	Подок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	КОРАБАЕВ			<i>Handwritten signature</i>	09.03
ПРОВЕРИЛ	МЕСХИЯ			<i>Handwritten signature</i>	
Н. КОНТР.	МЕСХИЯ			<i>Handwritten signature</i>	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				Стандия	Лист
					2
СОДЕРЖАНИЕ. (НАЧАЛО.)				 ДООО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	

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-

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-

ИВН ПОДП. ПОДПИСИ ДОТО ВЗЛОЖИВН

УПР.ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.С					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надк	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	КОРАБАЕВ	1		<i>[Signature]</i>	22.02
ПРОВЕРИЛ	МЕСХИЯ	1		<i>[Signature]</i>	28.07
Н.КОНТР.	МЕСХИЯ	1		<i>[Signature]</i>	28.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					СТАДИЯ
СОДЕРЖАНИЕ. (ОКОНЧАНИЕ.)					ЛИСТ
					ЛИСТОВ
					1.2
					<b>Б</b> ДООО
					"ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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.

## 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".

№ п.п. подл. Подп. и дата  
Взам. инв. N

						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ. ПЗ			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Код. инв.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Стандия	Лист	Листов
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>[Подпись]</i>	08.07			1.1	7
ПРОВЕРКА		МЕСХИЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07				
И. КОНТР.		МЕСХИЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07				
						Пояснительная записка. (Начало)		 ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	

## 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 БЛУДАВЯЩЕГО 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 БЛУДАВЯЩИХ 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.

№ п.п. подл. и дата  
 № п.п. подл. и дата  
 № п.п. подл. и дата

						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Кол.чл.	Лист	Издок	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Стандия	Лист	Листов
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>[Подпись]</i>	08.07		1.2		
ПРОВЕРИЛ		МЕСХИЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07				
Н.КОНТР.		МЕСХИЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07				
						Пояснительная записка. (Продолжение)		 ДООО "Т АЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	



**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.

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

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.ПЗ					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Код. изм.	Лист	Док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.					08.07
ПРОВЕРИЛ					08.07
Н. КОНТР.					08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТАДИЯ	ЛИСТ
					1.3
Пояснительная записка. (Продолжение)				 ООО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПРОМЫСЛОВ И ПХГ.

ПРИ ЗАЩИТЕ ШЛЕЙФОВ И ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН ПРИМЕНЯЕТСЯ НЕСКОЛЬКО НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СХЕМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В АЛЬБОМЕ. НА ПРОМЫСЛАХ И ПХГ ПОДЗЕМНЫЕ КОММУНИКАЦИИ СОСТАВЛЯЮТ ТРУБОПРОВОДЫ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ДИАМЕТРОВ.

ТРУБОПРОВОДЫ И КАБЕЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ ЭХЗ, ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ГРУППЫ ПО МЕСТО-РАСПОЛОЖЕНИЮ В КОРРИДОРЕ 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

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 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 СЛУЧАЕ 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.

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

						УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Кол. инв.	Лист	Издок	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Стандия	Лист	Листов
РАЗРАБ.	АСТАХОВА			<i>[Подпись]</i>	08.07			1.4	
ПРОВЕРКА	МЕСКИЯ			<i>[Подпись]</i>	08.07				
И. КОНТР.	МЕСКИЯ			<i>[Подпись]</i>	08.07				
						Пояснительная записка. (Продолжение)		 ДООО "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 СТАНЦИЙ 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 ЭКОНОМНА 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 НЕЦЕЛЕСОБРАЗНА. СХЕМА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЭФФЕКТИВНУЮ ЗАЩИТУ ОБСАДНЫХ КОЛОНН СКВАЖИН.

Изм. № Подп. и дата

					УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ			
					УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Кол. лист	Издок	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Стадия	Лист	Листов
РАЗРАБ.		АСТАХОВА	<i>[Подпись]</i>	08.07			1.5	
ПРОВЕРКА		МЕСХИЯ	<i>[Подпись]</i>	08.07				
Н.КОНТР.		МЕСХИЯ	<i>[Подпись]</i>	08.07				
					Пояснительная записка. (Продолжение)		 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 ОБУСТРОЙСТВА АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ УЗС ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОДОВ С ГАРАНТИРОВАННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ НЕ МЕНЕЕ 30 ЛЕТ.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ УЗС ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПО II КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ.

НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕМЫШКАХ, 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 АВТОМАБИЛЬНЫЕ 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 БЕЛИЧИНЫ 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.уч.	Лист	Нодок	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Стадия	Лист	Листов
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>[Подпись]</i>	08.07			1.6	
ПРОВЕРИЛ		МЕСХИЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07				
И.КОНТР.		МЕСХИЯ		<i>[Подпись]</i>	08.07				
						Пояснительная записка. (Продолжение)		 ОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

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

НЕОБХОДИМЫМ УСЛОВИЕМ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ПРОМ-ПЛОЩАДОК 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 ПРОМПОЩАДКАХ ЯВЛЯЕТСЯ ДОСТИЖЕНИЕ ЭКВИПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ НА ЗАЩИЩАЕМЫЕ КОММУНИКАЦИИ.

В КАЧЕСТВЕ АНОДНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ ДЛЯ УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КОМБИНИРОВАННУЮ СИСТЕМУ ГЛУБИНЫХ 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 ПРОМПОЩАДОК ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ ДЛЯ ЗАМЕРОВ ЗАЩИТНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ.

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

ВЗЛАН. ИЛАН. N

ПОДП. И ДАТА

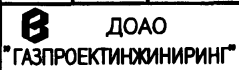
ИЛАН. N ПОДА.

						УПР. ЭХЗ-01-2007-ЭХЗ.ПЗ			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Кол. упр.	Лист	Издок	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	Стандия	Лист	Листов
РАЗРАБ.			АСТАХОВА		08.07		1.7		
ПРОВЕРКА			МЕСИЯ		08.07				
Н. КОНТР.			МЕСИЯ		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)
- Ш— 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

Имя подл. Подпи дата Взаминь.Н

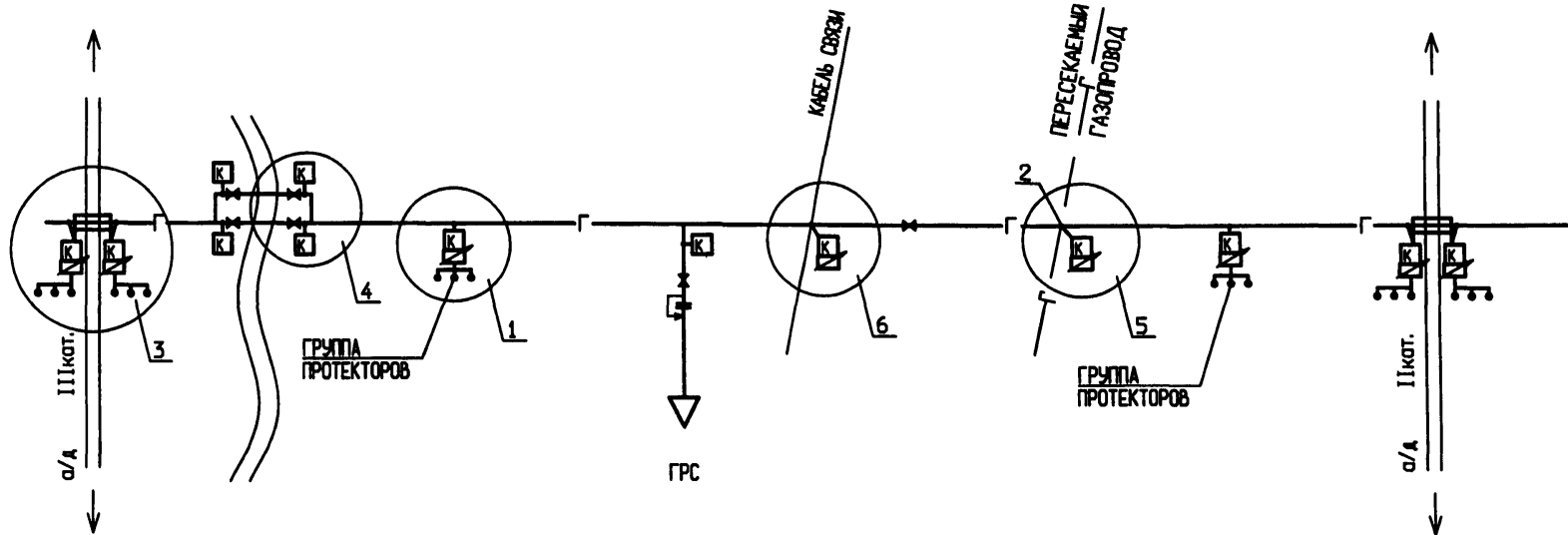
						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.УО			
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ			
Изм.	Коды	Лист	№ док	Подпись	Дата	Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии	Страница	Лист	Листов
Разраб.		Астахова		<i>Астахова</i>	08.07			1	
Проверил		Месля		<i>Месля</i>	08.07				
Н. контр.		Месля		<i>Месля</i>	08.07	Условные обозначения оборудования ЭХЗ на планах и схемах			

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	ЭХЗ.111 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПО ПРОЕКТУ
2	ЭХЗ.156...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
3	ЭХЗ.133 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ (ВАРИАНТ 2)	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
5	ЭХЗ.126 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	•		
6	ЭХЗ.129 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	•		

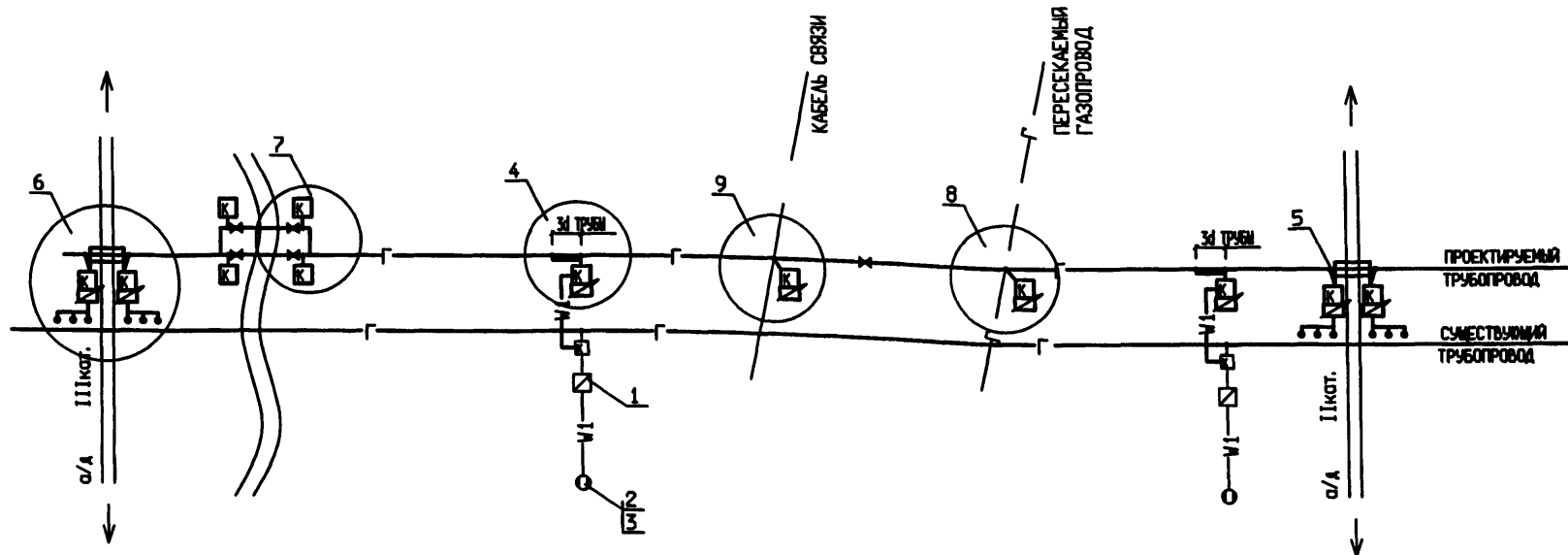


ТИП И КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ В ГРУППЕ, МАГ МЕЖДУ ГРУППАМИ ПРОТЕКТОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Имя, N подл. Подпи. дата Взам.И. N

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.001					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол.Изм.	Лист	Издок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>[Signature]</i>	08.07
ПРОВЕРКА		МЕСХИЯ		<i>[Signature]</i>	08.07
Н. КОНТР.		МЕСХИЯ		<i>[Signature]</i>	08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТADIЯ	Листов
СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОЯЩЕГОСЯ ТРУБОПРОВОДА ПРОТЕКТОРНЫМИ УСТАНОВКАМИ.				1	
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"					





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

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3	СУЩЕСТВУЮЩАЯ	УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.125 АЛЬБОН 1	УСТАНОВКА КИП В ТОЧКЕ ДРЕНАЖА СКЗ	•		
		(ВАРИАНТ 3)	•		
5	ЭХЗ.195...161 АЛЬБОН	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПО ПРОЕКТУ
6	ЭХЗ.133 АЛЬБОН 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ (ВАРИАНТ 2)	•		
7	ЭХЗ.135 АЛЬБОН 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
8	ЭХЗ.126 АЛЬБОН 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	•		
9	ЭХЗ.129 АЛЬБОН 1	УСТАНОВКА КИП С БЛОКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	•		

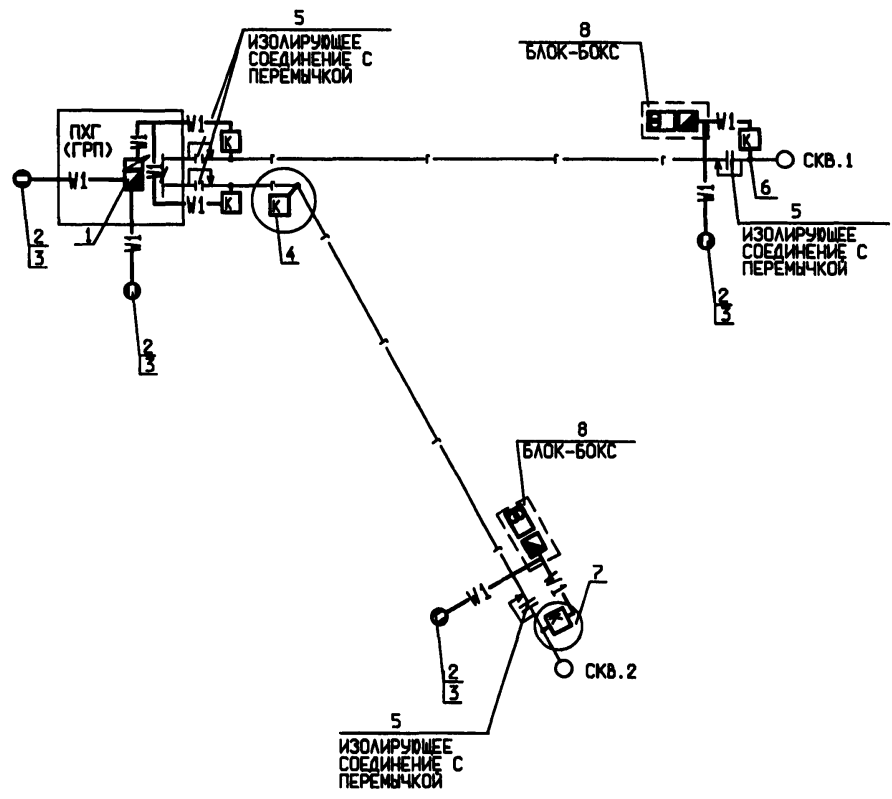
ИФБ. N ПОДА. ПОДП. И ДОТ. В СОН. ИФБ. N

ИЗМ.	КОЛ.	ИЛЕТ	ИЗМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.002					
РАЗРАБ.	АСТАХОВА				08.07	УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ПРОВЕРКА	МЕСОЯ			08.07	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР.	МЕСОЯ			08.07					1		
СХЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ СТРОИТЕЛЯ ТРУБОПРОВОДА ОТ СИСТЕМЫ ЭХЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО						ДОАО	"ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"				

УПР.ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 2

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



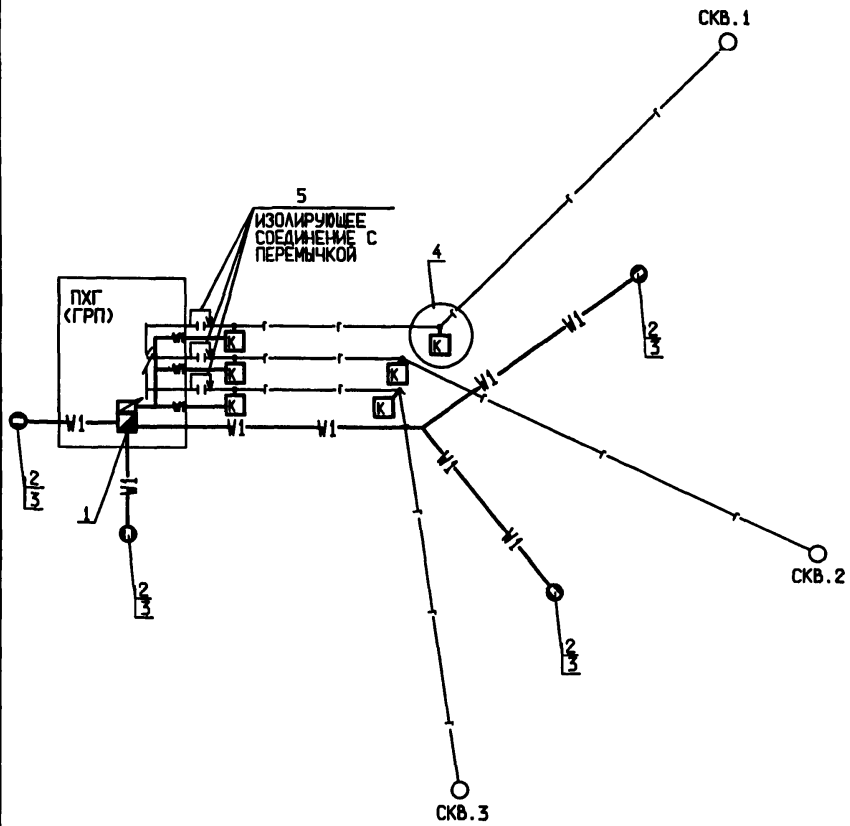
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭХЗ.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	ЭХЗ.048...067 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		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 УЗЗ	•		

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

ИЗМ. ПОДЛ. ПОДПИСИ ДАТА ВОЗМЕНИВ

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.003					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
ИЗМ.	КОЛ. УЧ. ЛИСТ	ИЗМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ  СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОДОВ И ШЛЕЙФОВ. ВАРИАНТ 1.
РАЗРАБ.	АСТАХОВА			08.07	
ПРОВЕРКА	МЕСКИЯ			08.07	
И. КОНТР.	МЕСКИЯ			08.07	
				СТАДИЯ	ЛИСТ
					1
				ООО «ГАЗПРОЕКТИДИЗАЙНИНГ»	

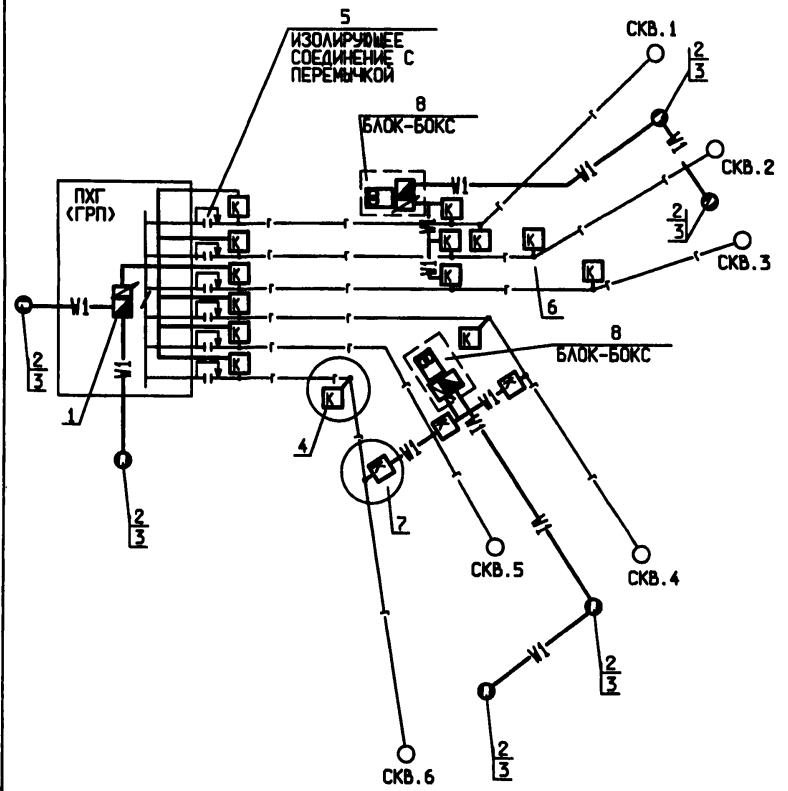
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭХЗ.023...029 АЛЬБОМ	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		} ПО ПРОЕКТУ
2	ЭХЗ.048...067 АЛЬБОМ	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА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

Исполн. Подпись Дата Возмичев

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.004					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. экз.	Лист	Издок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>[Signature]</i>	08.07
ПРОВЕРКА		МЕСХИЯ		<i>[Signature]</i>	08.07
Н. КОНТР.		МЕСХИЯ		<i>[Signature]</i>	08.07
			ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ		
			СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ. ВАРИАНТ 2.		
		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
			1		
		ДООО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"			



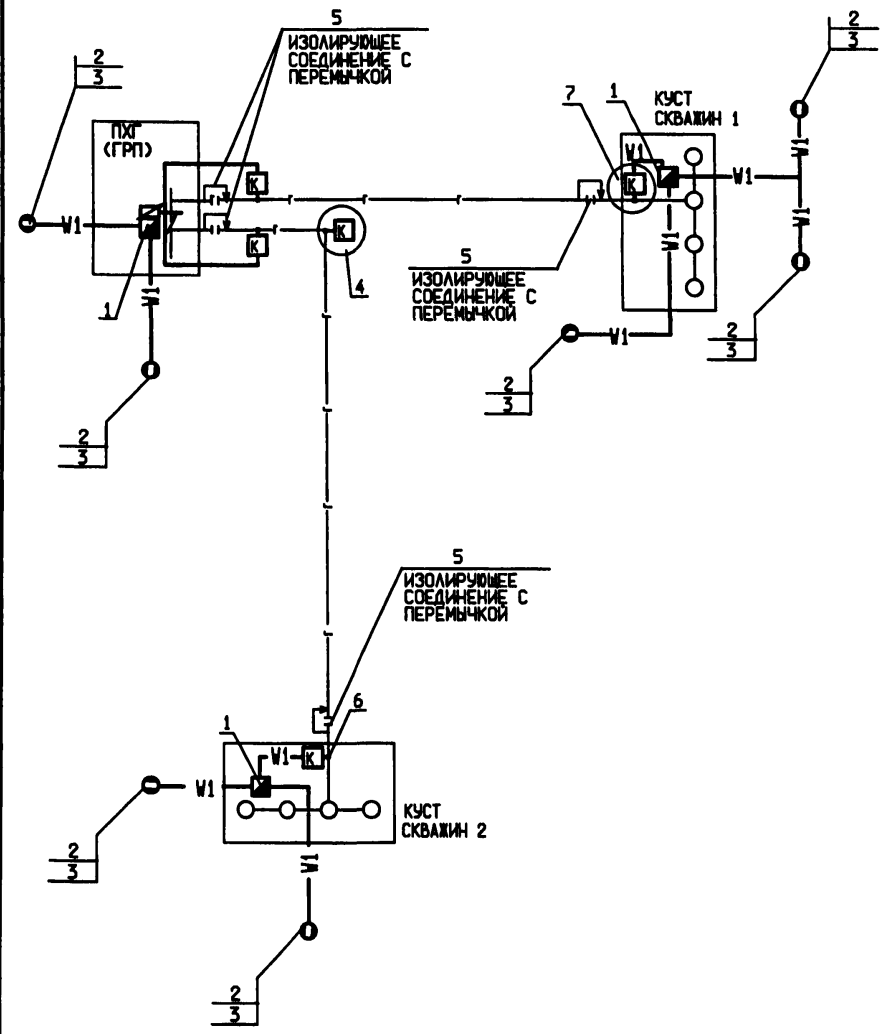
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	ЭХЗ.023...029 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2	ЭХЗ.048...067 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА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

Изм.№	подл.	Подпись	Дата	Возм.Изм.№

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.005					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. экз.	Лист	Издок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	08.07		<i>[Signature]</i>	08.07
ПРОВЕРКА	МЕСХИЯ	08.07		<i>[Signature]</i>	08.07
Н. КОНТР.	МЕСХИЯ	08.07		<i>[Signature]</i>	08.07
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ				СТАДИЯ	ЛИСТ
СХЕМА ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНЫ И ШЛЕЙФОВ.				1	ЛИСТОВ
ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"					

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...099 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА ГЛУБИННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		ПО
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		ПРОЕКТУ
5	ЭХЗ.139 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		
6	ЭХЗ.156...161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
7	ЭХЗ.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.

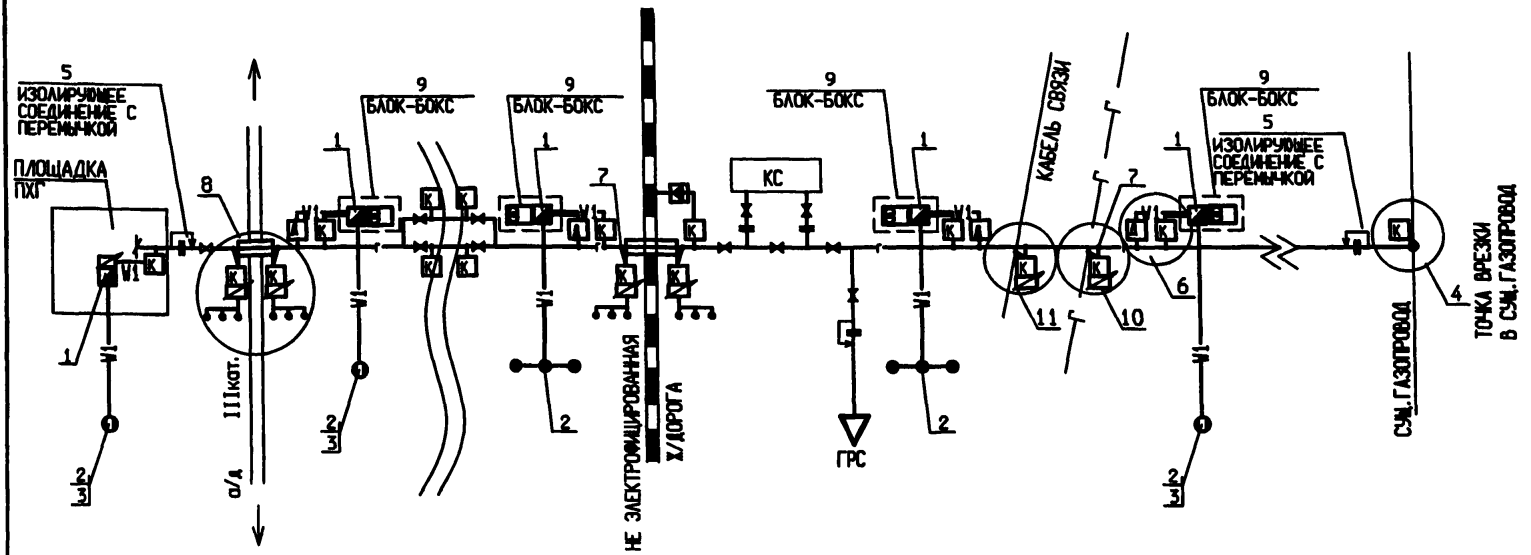
Исполн. подл. Подпи. Дата Возм. член

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.006					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол. лист	Лист	Подск	Подпись	Дата
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	08.07			
ПРОВЕРКА	МЕСХИЯ	08.07			
Н. КОНТР.	МЕСХИЯ	08.07			
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					СТАДИЯ
СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН					ЛИСТ
1					ЛИСТОВ
1					ЛИСТОВ
СХЕМА ЗАЩИТЫ ОБСАДНЫХ КОЛОНН И ШЛЕЙФОВ ПРИ КУСТОВОМ РАСПОЛОЖЕНИИ СКВАЖИН					 ОАО "ГАЗПРОЕКТИНГРИНГ"

УПР. ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 3

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА  
ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНОГО  
ГАЗОПРОВОДА**



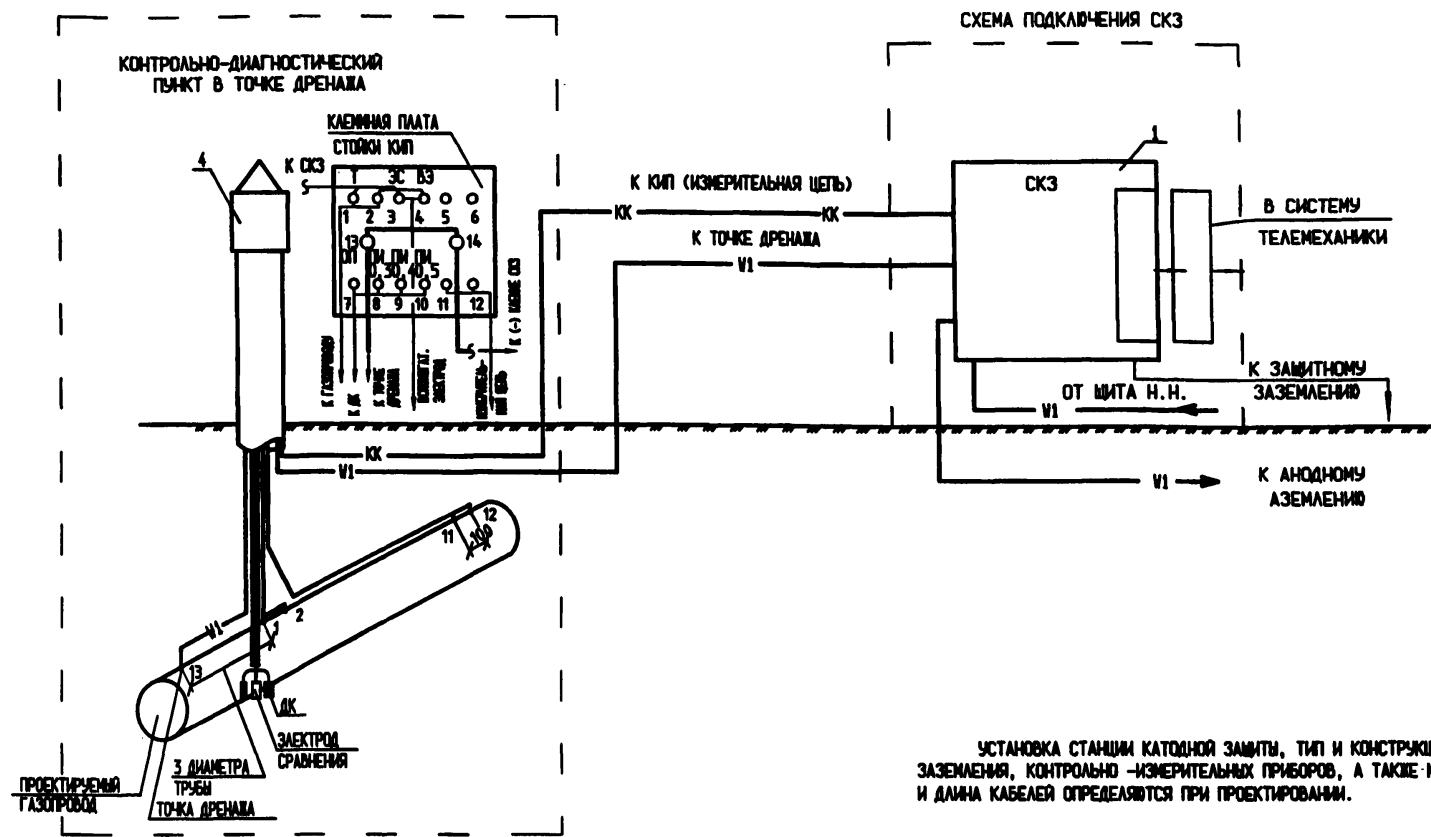
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
5	ЭХЗ.138 (139) АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП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

ИМЬН ПОДЛ. ПОДПИСИ ДАТО ВОЗМЪНН.

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.007					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАКАЦИЙ					
Имен. Колич. Лист	№ док.	Подпись	Дата	Страниц	Листов
Разроб. Астахова	08.07	<i>Астахова</i>	08.07	1	
Провер. Месхия	08.07	<i>Месхия</i>	08.07		
Гл. спец. Месхия	08.07	<i>Месхия</i>	08.07		
СХЕМА ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА.				 ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	



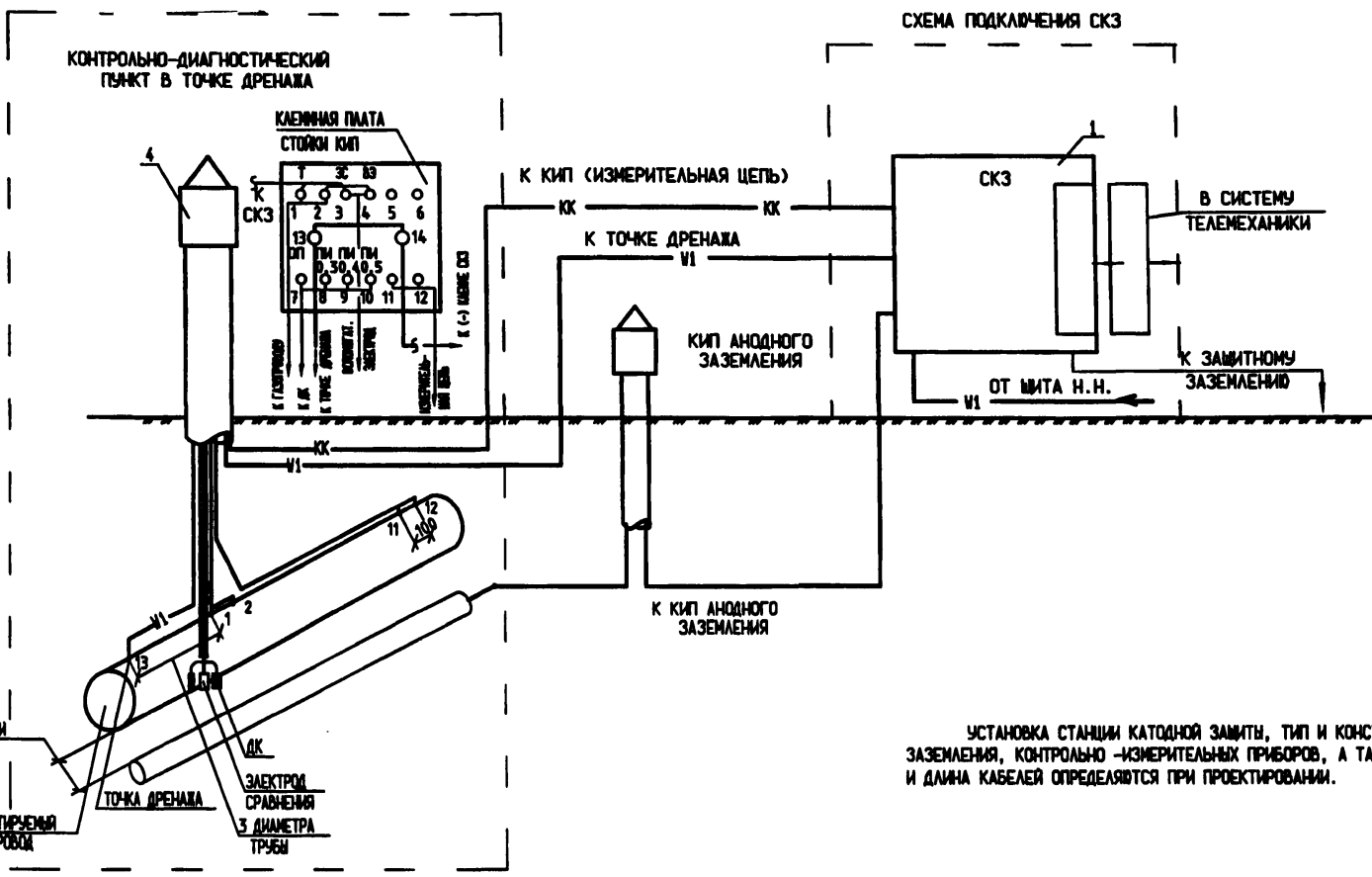


УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Ид. №, подп. и дата (в том. и №, в)

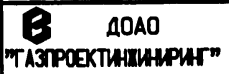
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	НАС-СА ЕД, КТ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		ПО ПРОЕКТУ
2	ЭКЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
3	ЭКЗ.135...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
4	ЭКЗ.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ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

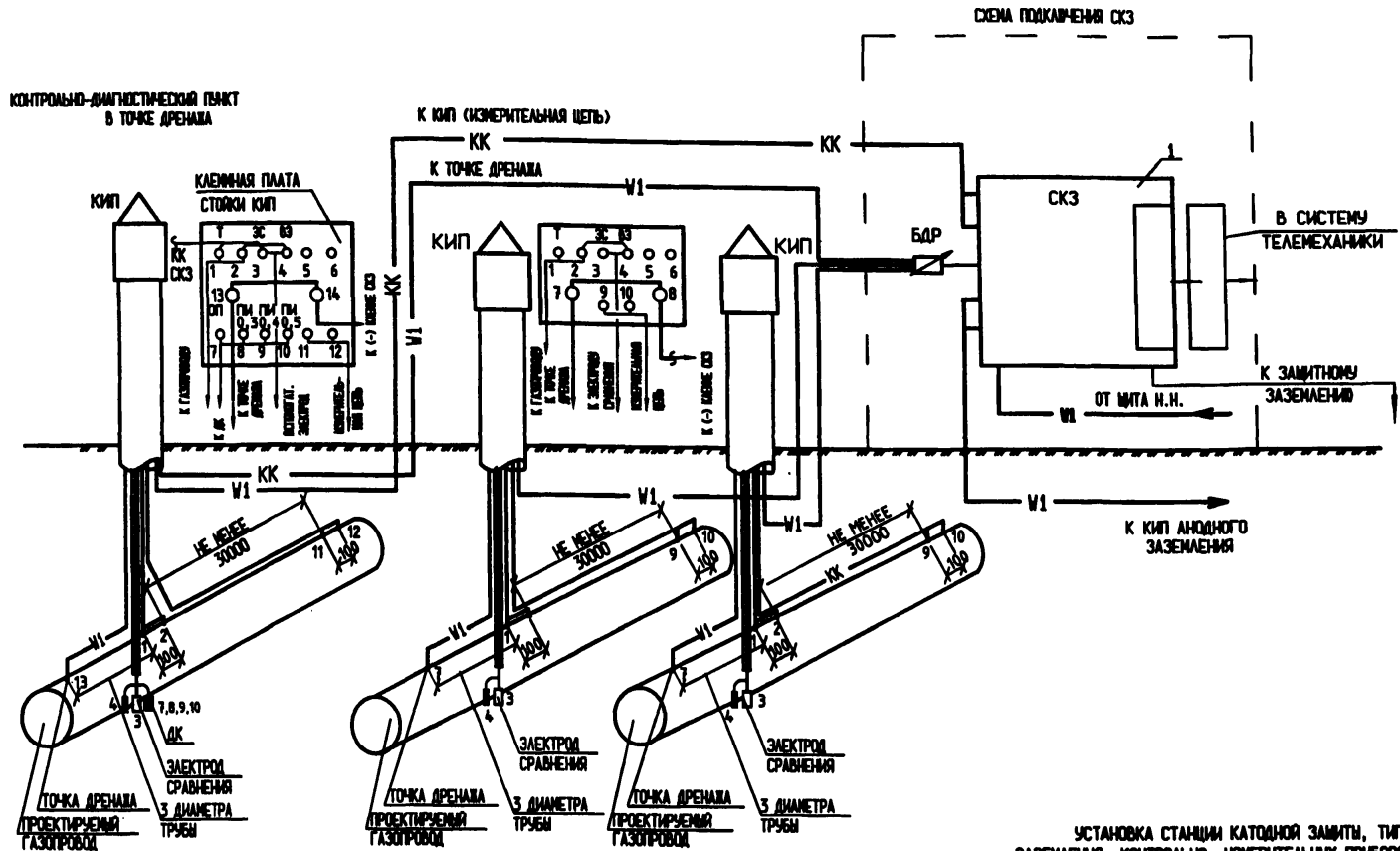
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.008					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЦИЙ					
Изм.	Кол. лист	Наск	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОНИТЧЕНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (СОСРЕДОТОЧЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)
РАЗРАБ.	АСТАХОВА		<i>[Signature]</i>	08.07	
ПРОВЕРКА	МЕСЯЯ		<i>[Signature]</i>	08.07	
Н. КОНТР.	МЕСЯЯ		<i>[Signature]</i>	08.07	
					СТАДИЯ    ЛИСТ    ЛИСТОВ 1        1
					ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"



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

Инв.№ подл.	Подпи.	Дата	Взам.инв.№	МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
				СБОРНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
				1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		} ПО ПРОЕКТУ
				2		УСТАНОВКА ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
				3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
				4	ЭХЗ.135...161 АЛЬБОМ	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
				5	ЭХЗ.156 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		
				6	ЭХЗ.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•		

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.009											
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ											
Изм.	Кол.уч.	Лист	Наим.	Подпись	Дата						
РАЗРАБ.	Астахова			<i>[Signature]</i>	08.07						
ПРОВЕРКА	МЕСЯЯ			<i>[Signature]</i>	08.07						
Н. КОНТР.	МЕСЯЯ				08.07						
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОДНОИТОЧНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКАМИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (ПРОТЯЖЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ)					<table border="1"> <tr> <th>СТАДИЯ</th> <th>ЛИСТ</th> <th>ЛИСТОВ</th> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ		1	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ									
	1										
											



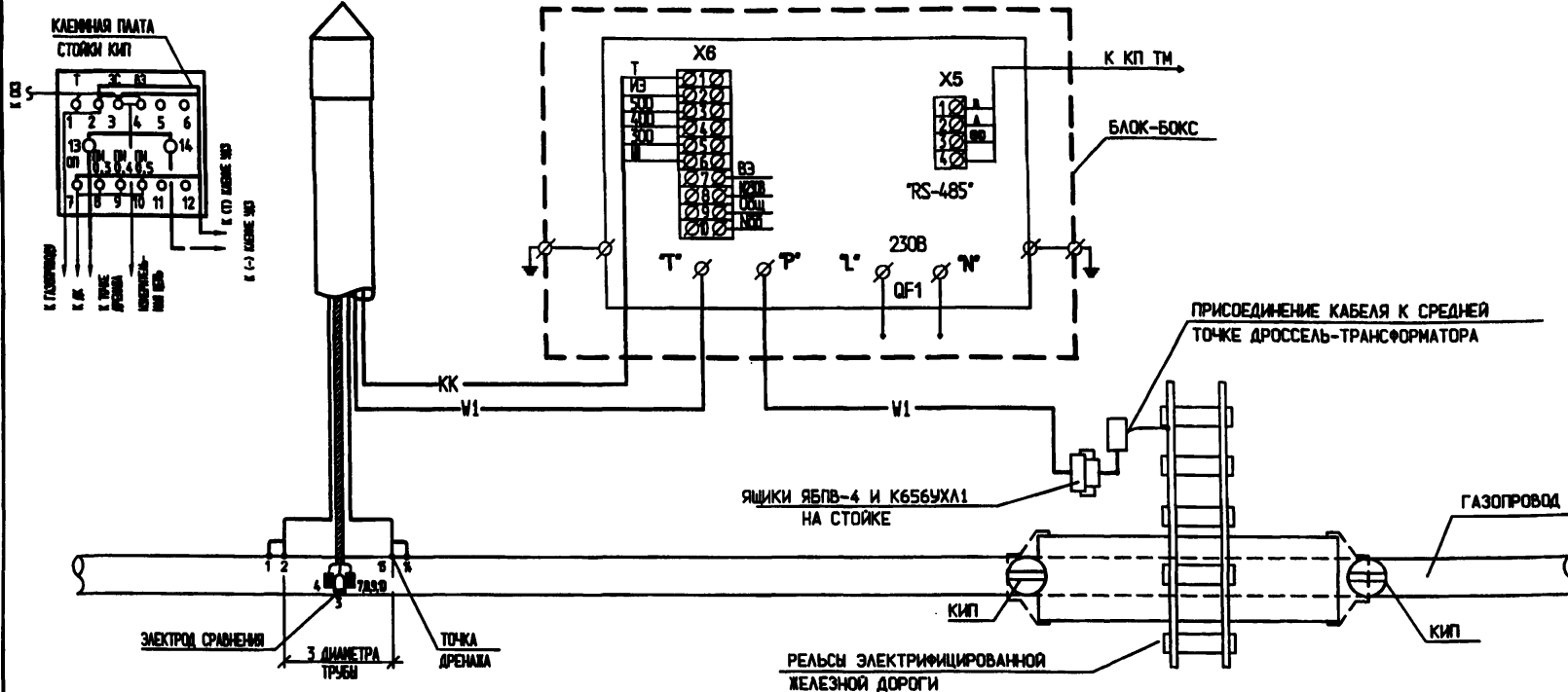
УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЩЕЛЕНИЯ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

Изм. №	МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
			СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
	1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
	2	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
	3	ЭХЗ.155...161 АЛЬБОМ	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПО ПРОЕКТУ
4	ЭХЗ.150 АЛЬБОМ 1	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	•			

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.010					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		АСТАКОВА		<i>[Signature]</i>	02.05
ПРОВЕР.		МЕСИЯ		<i>[Signature]</i>	02.05
Н.КОНТР.		МЕСИЯ		<i>[Signature]</i>	02.05
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					Страница
ПРИМЕР СХЕМЫ ЗАЩИТЫ МНОГОНИТЧЕНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА УСТАНОВКОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ (СОСРЕДОТОЧЕННОЕ АНОДНОЕ ЗАЩЕЛЕНИЕ)					Лист
					Листов
					1
					ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

ТОЧКА ДРЕНАЖА УДЗ  
КИП

СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УДЗ С АВТОМАТИЧЕСКИМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ



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

Изм. № п/д. Подп. и дата. Взам. № п/д.

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

Изм. Кол. № лист						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.011						
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАКАЦИЙ						
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		ПОДПИСЬ		ДАТА		ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ		СТУДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР.		МЕСХИЯ		ПОДПИСЬ		ДАТА		СХЕМА ДРЕНАЖНОЙ ЗАЩИТЫ ГАЗОПРОВОДА		1		
Н. КОНТР.		МЕСХИЯ		ПОДПИСЬ		ДАТА				ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"		

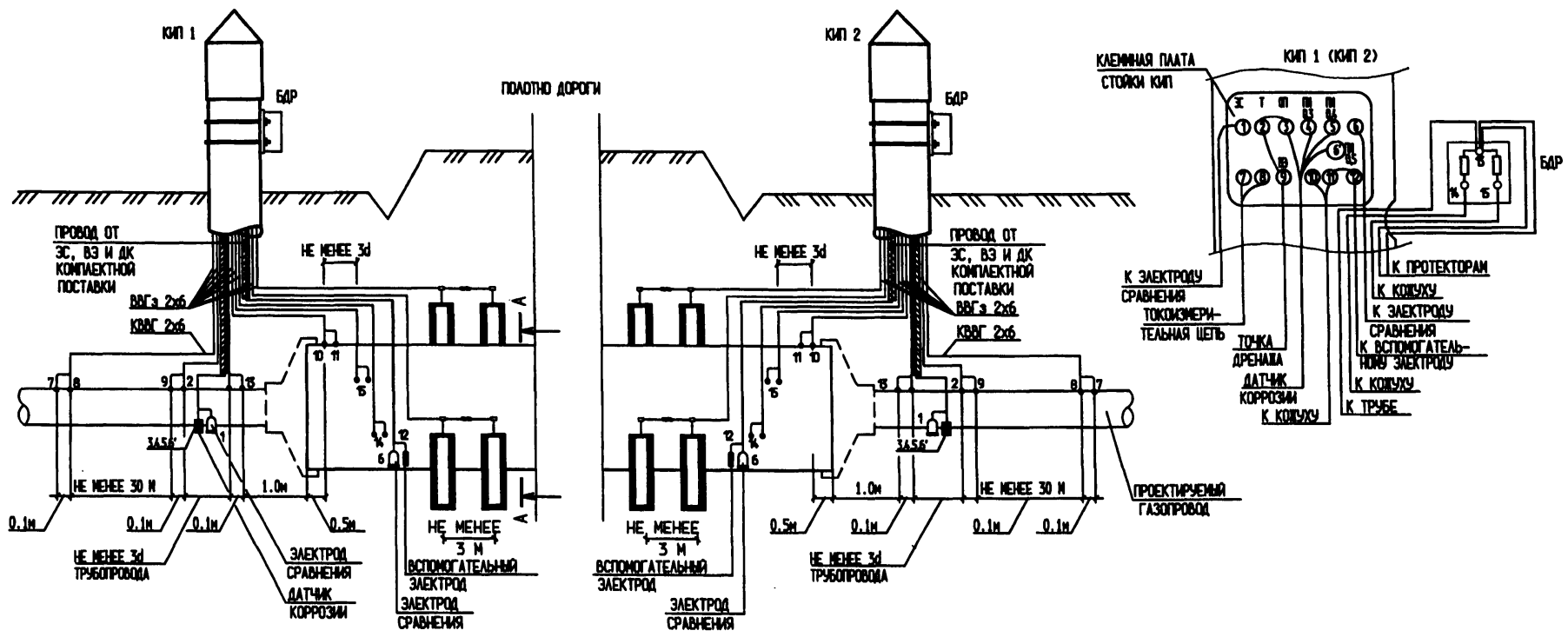
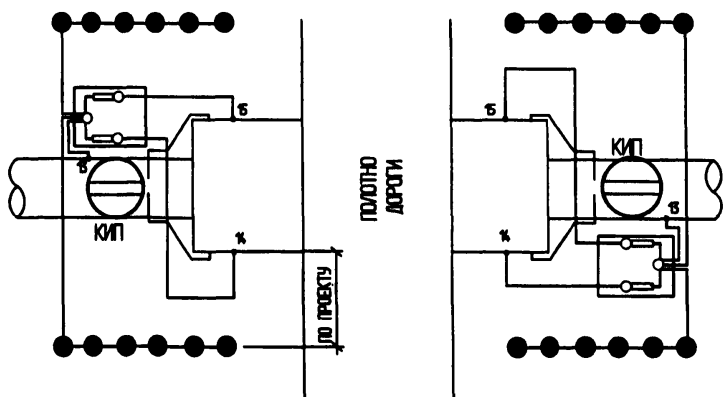



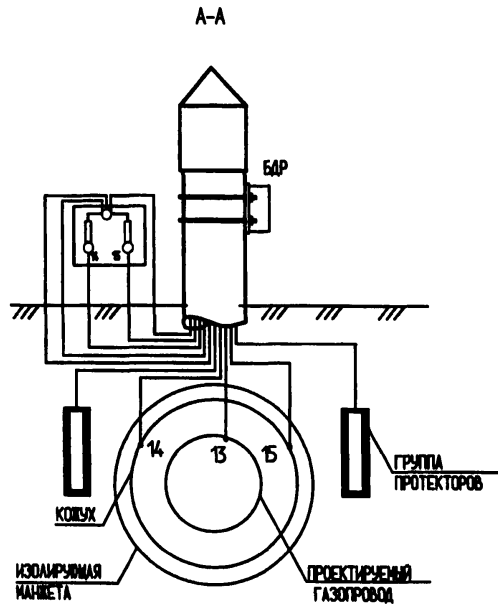
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОТЕКТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОЖУХА



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

ИЗМ. ПОЛ. ПОДП.И. ДАТА ВЗОИМ.И.Н

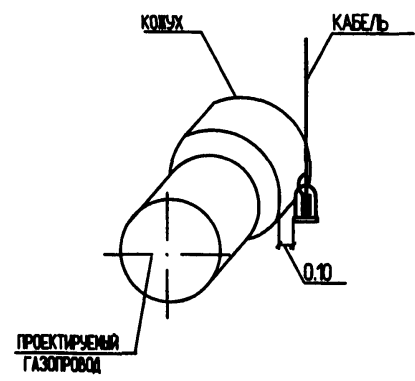
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.012							
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЛЬНЫХ							
Изм.	Кол.уч.лист	Подк.	Подпись	Дата			
РАЗРАБ.	КОРАБАЕВ		<i>К. Корбаев</i>		ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ		
ПРОВЕРКА	МЕСХИЯ		<i>М. Месхия</i>				
И.КОНТР.	МЕСХИЯ		<i>М. Месхия</i>				
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАЩИТНЫХ ФУТЛЯРАХ (КОЖУХАХ).					СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1.1	2
					 ДООО "ГАЗТРЕКХТИХНИРИНГ"		



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		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 ПОДКАЧЕНИЯ ДРЕНАЖНОГО КАБЕЛЯ И КОНТРОЛЬНОГО ВЫВОДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАЗМЕЩЕНЫ ОТ ТОЧКИ ДРЕНАЖА НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 3Д ТРУБОПРОВОДА ИЛИ ПО ОБРАЗУЮЩЕЙ ТРУБОПРОВОДА НЕ МЕНЕЕ 1/4 ДИАМЕТРА ОКРУЖНОСТИ КОЖУХА.
2. КОЛИЧЕСТВО ПРОТЕКТОРОВ, ИХ РАССТОЯНИЕ ДО КОЖУХА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

СХЕМА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОДА СРАВНЕНИЯ



Имя, И. подл. Подпи. дата. Взломичев

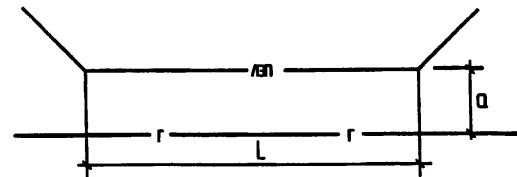
УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.013							
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ							
Изм.	Кол. уч. лист	Издок	Подпись	Дата			
РАЗРАБ.	КОРАБАЕВ		<i>[Signature]</i>	08.07	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ		
ПРОВЕРКА	МЕСХИЯ		<i>[Signature]</i>	08.07			
И. КОНТР.	МЕСХИЯ		<i>[Signature]</i>	08.07			
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ ПЕРЕХОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАЩИТНЫХ ФУТЛЯРАХ (КОЖУХАХ).					СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						1.2	
					ОДОАО "ГАЗПРОЕКТИДИЗАЙНИНГ"		

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

ОТСУТСТВИЕ ОПАСНОСТИ КОРРОЗИИ ТРУБОПРОВОДА:

- ПЛОТНОСТЬ ТОКА УТЕЧКИ ( $j_{\text{н}}$ ) С ТРУБОПРОВОДА, ИНИЦИИРОВАННОГО АЭП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА,  $j_{\text{н}} < 20 \text{ А/м}^2$
- ДОПУСТИМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИКОСНОВЕНИЯ ( $U_{\text{н}}$ ) ТРУБА-ЗЕМЛЯ:
  - ПРИ ПОСТОЯННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ АЭП  $U_{\text{н}} < 60 \text{ В}$
  - ПРИ КОРОТКОМ ЗАМКНУТИИ АЭП НА ЗЕМЛЮ  $U_{\text{н}} < 1000 \text{ В}$

СХЕМА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СЛЕДОВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЭП С ПОДЗЕМНЫМ ГАЗОПРОВОДОМ



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

РЕЗУЛЬТАТЫ СБОРА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

№пп	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1	РАБОЧАЯ ЧАСТОТА АЭП	f	Гц	
2	РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ АЭП	B	кВ	
3	ДЕЙСТВУЮЩИЙ ТОК АЭП	I <sub>н</sub>	кА	
4	ДОПУСТИМЫЙ ТОК НАГРУЗКИ АЭП	I <sub>дн</sub>	кА	
5	ТОК КОРОТКОГО ЗАМКНУТИИ АЭП НА ЗЕМЛЮ	I <sub>кз</sub>	кА	
6	ВЫСОТА ОПОРЫ АЭП	h <sub>о</sub>	м	
7	ДЛИНА УЧАСТКА СЛЕДОВАНИЯ	L	км	
8	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ТРУБОПРОВОДА И АЭП	a	м	
9	НАПРЯЖЕННОСТЬ ПОЛЯ ПО ОСИ ТРУБОПРОВОДА	E <sub>r</sub>	В/м	
10	УДЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗЕМЛИ	p	Ом м	

ПАРАМЕТРЫ ТРУБОПРОВОДА, ПОДВЕРЖЕННОГО ВЛИЯНИЮ АЭП

№пп	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1	ДИАМЕТР	D	мм	
2	ТОЛЩИНА СТЕНЫ ТРУБОПРОВОДА	ht	мм	
3	ГЛУБИНА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	h	м	
4	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СТАЛИ ТРУБЫ	p	Ом м <sup>2</sup> /м	
5	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ НИЖНЯЯ ПРОФИЦИАЛЬНОСТЬ СТАЛИ	y	-	
6	СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА	R <sub>и</sub>	Ом м <sup>2</sup>	
7	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДИФФУЗИОННАЯ ПРОФИЦИАЛЬНОСТЬ	E	-	
8	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ	h	мм	

ПЕРЕСЧЕТ НАПРЯЖЕНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ E<sub>r</sub>, ИЗМЕРЕННОЕ В ЗЕМЛЕ ПО ТРАССЕ ТРУБОПРОВОДА НА УЧАСТКЕ СЛЕДОВАНИЯ С АЭП, В НАПРЯЖЕНИЕ ПРИКОСНОВЕНИЯ (U) ТРУБА-ЗЕМЛЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВЕ ФИЗИКОМАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ, ПОСТРОЕННОЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕОРИЕЙ ДАННЫХ ДАТА С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ, СОЗДАВАЕМЫХ ВЫСОКОВОЛЬТНЫМИ ЛИНИЯМИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ЭЛЕКТРОПРОВОДНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ОБЪЕКТЫ (4,5,6) ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ, РАСЧЕТ КОТОРОЙ РЕАЛИЗУЕТСЯ НА ПК:  $U = f(D, h, ht, ht_0, p, R_{и}, E, f, L_1, L_2, L_3, I_{н}, h_о, I_{дн}, I_{кз}, p, E_r)$ .

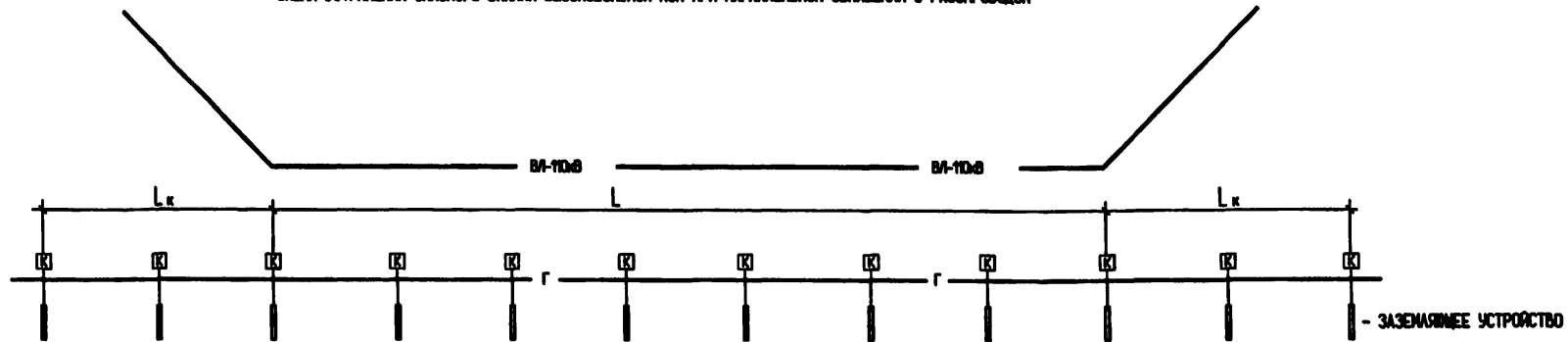
ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД ПОСЛЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

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

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.014				
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ				
Изм.	Кол. экз.	Лист	Подок.	Подпись
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	02.07		
ПРОВЕРКА	МЕСЯЯ	02.07		
Н.КОНТР.	МЕСЯЯ	02.07		
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ			СТАДИЯ	ЛИСТ
				1
КРИТЕРИИ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ АЭП НА ПОДЗЕМНЫЙ ГАЗОПРОВОД				

И-в.н. подл. ПОДПИСИ ДАТА ВОЗНИЧЕ-Н

СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ СМЕЩЕНИИ С ГАЗОПРОВОДОМ



ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РАСЧЕТНОГО ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ ( $U$ ), КОТОРОЕ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП, К ГАЗОПРОВОДУ НА ДЛИНЕ СМЕЩЕНИЯ  $L$  И УЧАСТКАХ ДЛИНОЙ  $L_k$ , РАВНОМЕРНО ПОДКЛАДЫВАЮТСЯ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, СОВМЕЩЕННЫЕ С КЛП:

1.  $U_0 < U_1 < U_m$  ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ ИЛИ ИЗ ПРОТЕКТОРОВ АЛЮМИНОВО-ЦИНКОВОГО СПЛАВА (ЭХЗ.143 - ЭХЗ.145 АЛЬБОМ 1)
2.  $U_0 > U_m, U_0 > U_1$  ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ ПОЛОСОВОЙ СТАЛИ ИЛИ ИЗ ПРОТЕКТОРОВ АЛЮМИНОВО-ЦИНКОВОГО СПЛАВА (ЭХЗ.143 - ЭХЗ.145 АЛЬБОМ 1)
3.  $U_0 > U_1 > U_m$  ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, ПРИСОЕДИНЕННЫЕ К ТРУБОПРОВОДУ ЧЕРЕЗ РАЗРЫДНИК С ПОРОГОМ СРАБАТЫВАНИЯ 250 В (ЭХЗ.146, 147 АЛЬБОМ 1)

КОЛИЧЕСТВО ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ И ИХ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАСЧЕТОМ В КАЖДОМ КОНКРЕТНОМ СЛУЧАЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПРИКОСНОВЕНИЯ  $U$  ДО ВЕЛИЧИН:  
 $U_0 < 60$  В ПРИ ПОСТОЯННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛЭП;  
 $U_0 < 1000$  В ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ ЛЭП НА ЗЕМЛЮ  
 И ПЛОТНОСТИ ТОКА УТЕЧКИ  $j_0 < 20$  А/м<sup>2</sup>

$L_k$  - ДЛИНА УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ПО ФОРМУЛЕ:  
 $L = 1/(G \cos \psi)$  , ГДЕ  $\psi$  - МОДУЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ ВЕЛИЧИНЫ ПОСТОЯННОЙ РАСТРОСТРАНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА,  $\psi$  - ЕЕ ФАЗОВЫЙ УГОЛ

ИМЕНА ПОДЛ. ПОДПИСИ ДАТА ВОЗМЕНИВШ

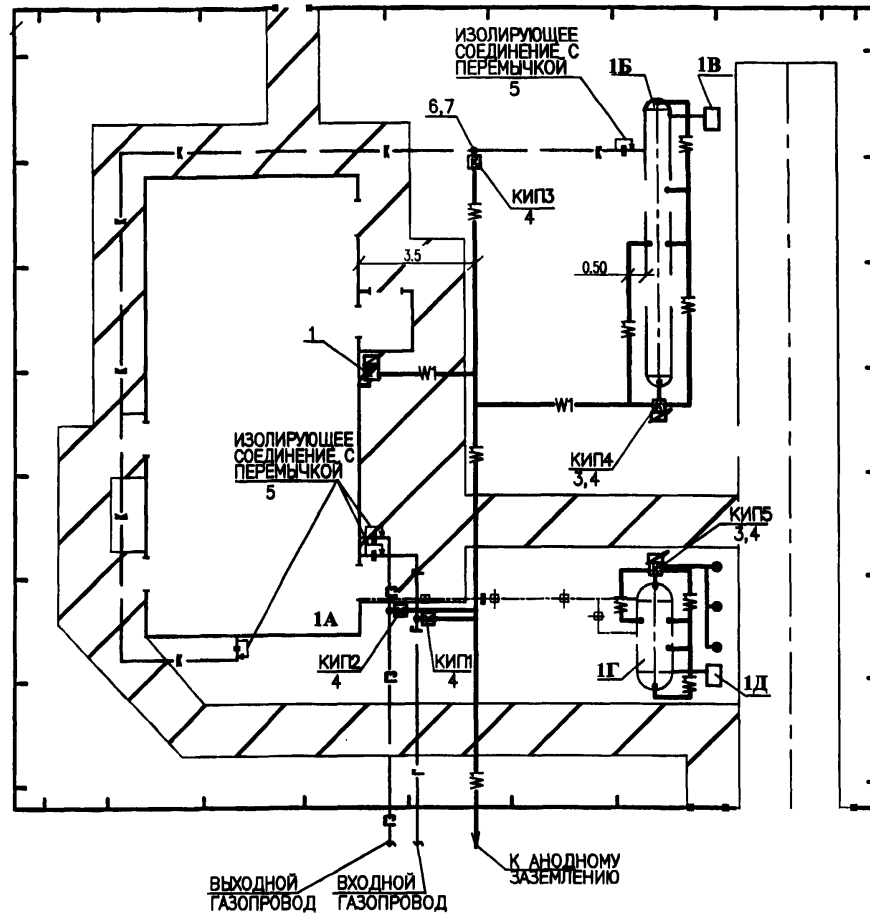
						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.015				
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ				
Изм.	Кол.чт.	Лист	Посл.	Подпись	Дата	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
РАЗРАБ.	АСТАНОВА			<i>Астанава</i>	28.07		СХЕМА УСТРАНЕНИЯ ОПАСНОГО ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЛЭП НА ГАЗОПРОВОД		1	
ПРОВЕРКА	МЕСЯЯ			<i>Месья</i>	28.07					
И.КОНТР.	МЕСЯЯ			<i>Месья</i>	28.07					
							ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"			



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 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 ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СМ. ЛИСТЫ ЭХЗ.017, ЭХЗ.018.

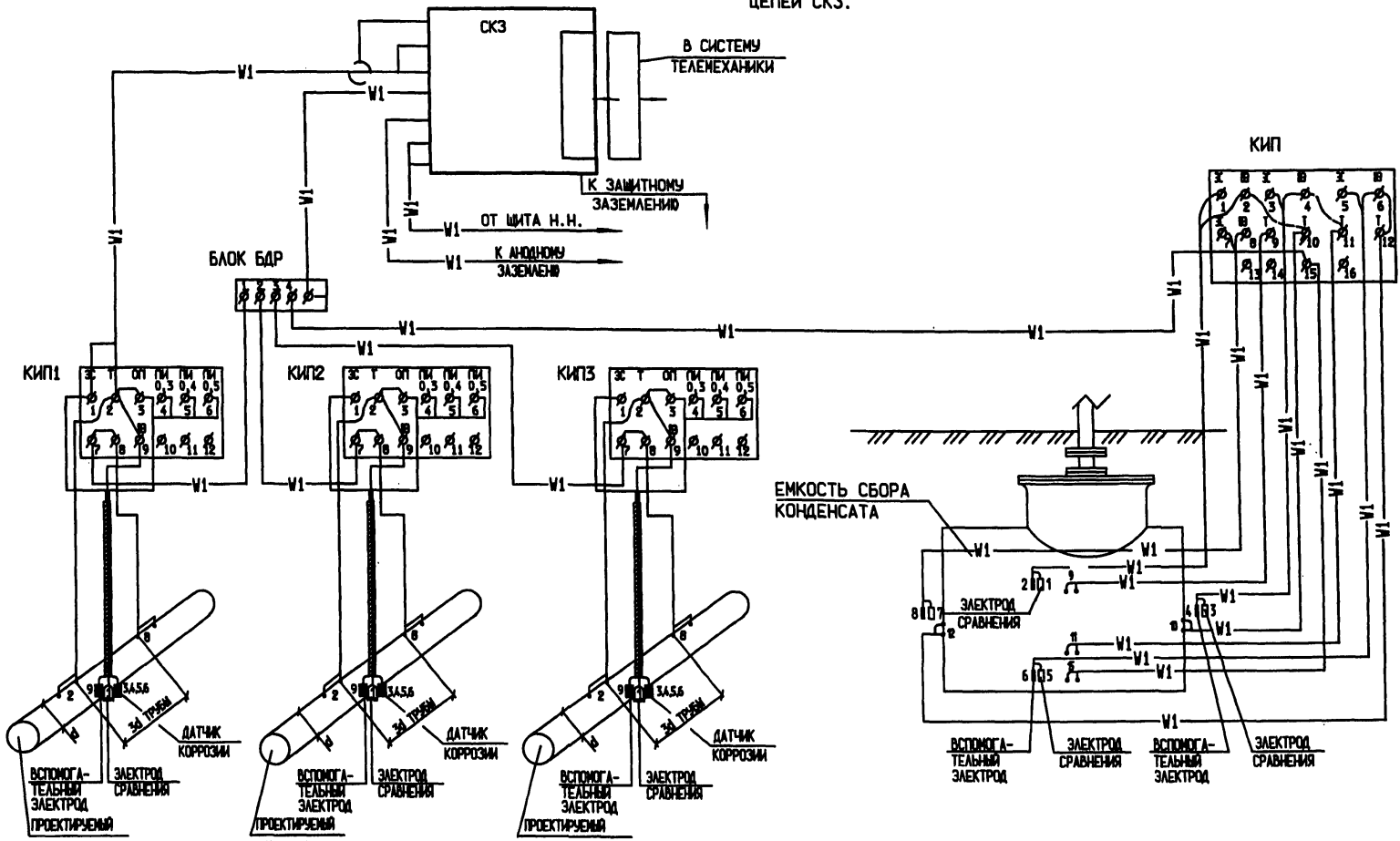
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

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	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Астахова	1	08.02	<i>[Signature]</i>	08.02	
Проверил	Месия	1	08.02	<i>[Signature]</i>	08.02	
Н. контр.	Месия	1	08.02	<i>[Signature]</i>	08.02	
Типовые схемы электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии				Страница	Лист	Листов
План размещения оборудования электрохимической защиты на площадке ГРС				1	1	1
 DOAO "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"						

Инв.Н подл. Подп.и. дата Взам.инв.Н

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЦЕПЕЙ СКЗ.

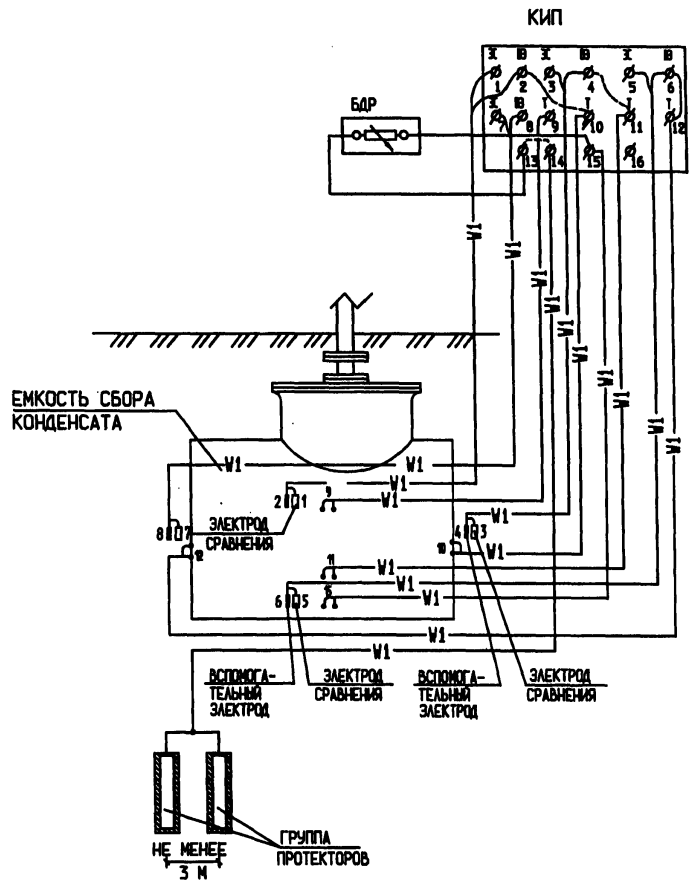


1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.016.

И.Ф.И.Н. ПОДП. ДОТО В.СОШИНЬИ

				УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.017		
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ						
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТ	ИЗМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА		
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	ПРОВЕРЕНА	МЕСОЯ	28.02	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ	СТАВКА
Н. КОНТР.	МЕСОЯ	И.Ф.И.Н.	28.02	28.02	ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ	ЛИСТ
					ЛИСТОВ	
					1.1	
					2	
					ДОАО	
					"ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"	

СХЕМА ЗАЩИТЫ ГРС УСТАНОВКА КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С ВЫНОСОМ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПЛОЩАДКИ



1. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭХЗ.016.

ИЗМ. № ПОДПИСАНО ДОЛЖНОСТЬ

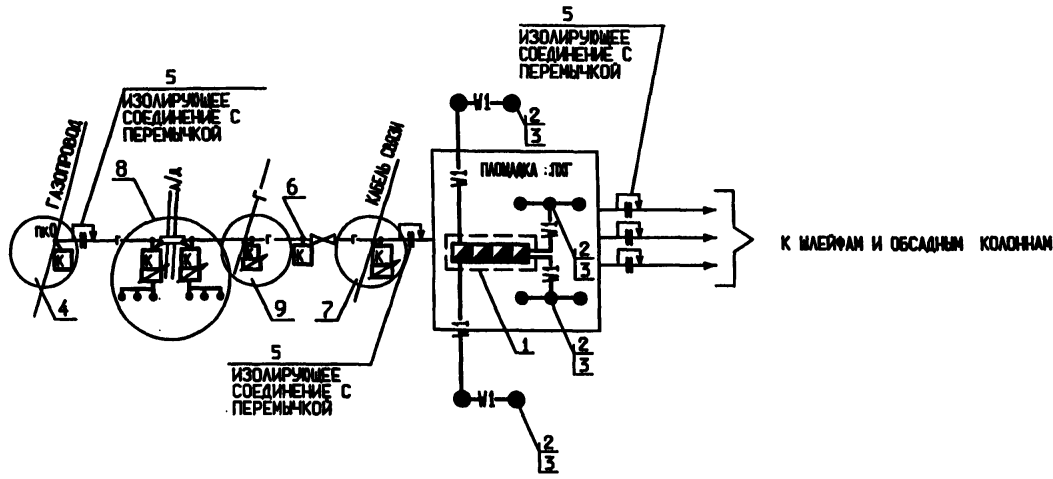
						УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.018				
						УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЦИЙ				
ИЗМ.	КОЛ. ЛИСТ	ИЗМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ			СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ.	АСТАХОВА			01.05	ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ				1.2	
ПРОВЕРКА	РЕСКОЯ			08.07						
Н. КОНТР.	РЕСКОЯ			08.07	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЕМКОСТИ ОДОРАНТА			ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНГ"		

УПР. ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 5

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА**

**ПХГ (ГРП И СП)**



1. СХЕМА ЗАЩИТЫ ШЛЯПОВ И ОБСАДНЫХ КОЛОДЦ СВАЛИН ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ - СМ. ЛИСТЫ ЭХЗ.003...ЭХЗ.006.
2. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ, ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	•		
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ	•		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ	•		
4	ЭХЗ.135 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	•		
5	ЭХЗ.139 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП НА ИЗОЛИРУЮЩЕЙ ВСТАВКЕ	•		ПО
6	ЭХЗ.155-161 АЛЬБОМ 1	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	•		ПРОЕКТУ
7	ЭХЗ.129 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БАКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ТРУБОПРОВОДА С ОДНИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ	•		
8	ЭХЗ.134 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БАКОМ ТИПА БДР НА ТРУБОПРОВОДЕ И НА ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ (ВАРИАНТ 3)	•		
9	ЭХЗ.126 АЛЬБОМ 1	УСТАНОВКА КИП С БАКОМ ТИПА БДР НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ТРУБОПРОВОДОВ (ВАРИАНТ 1)	•		

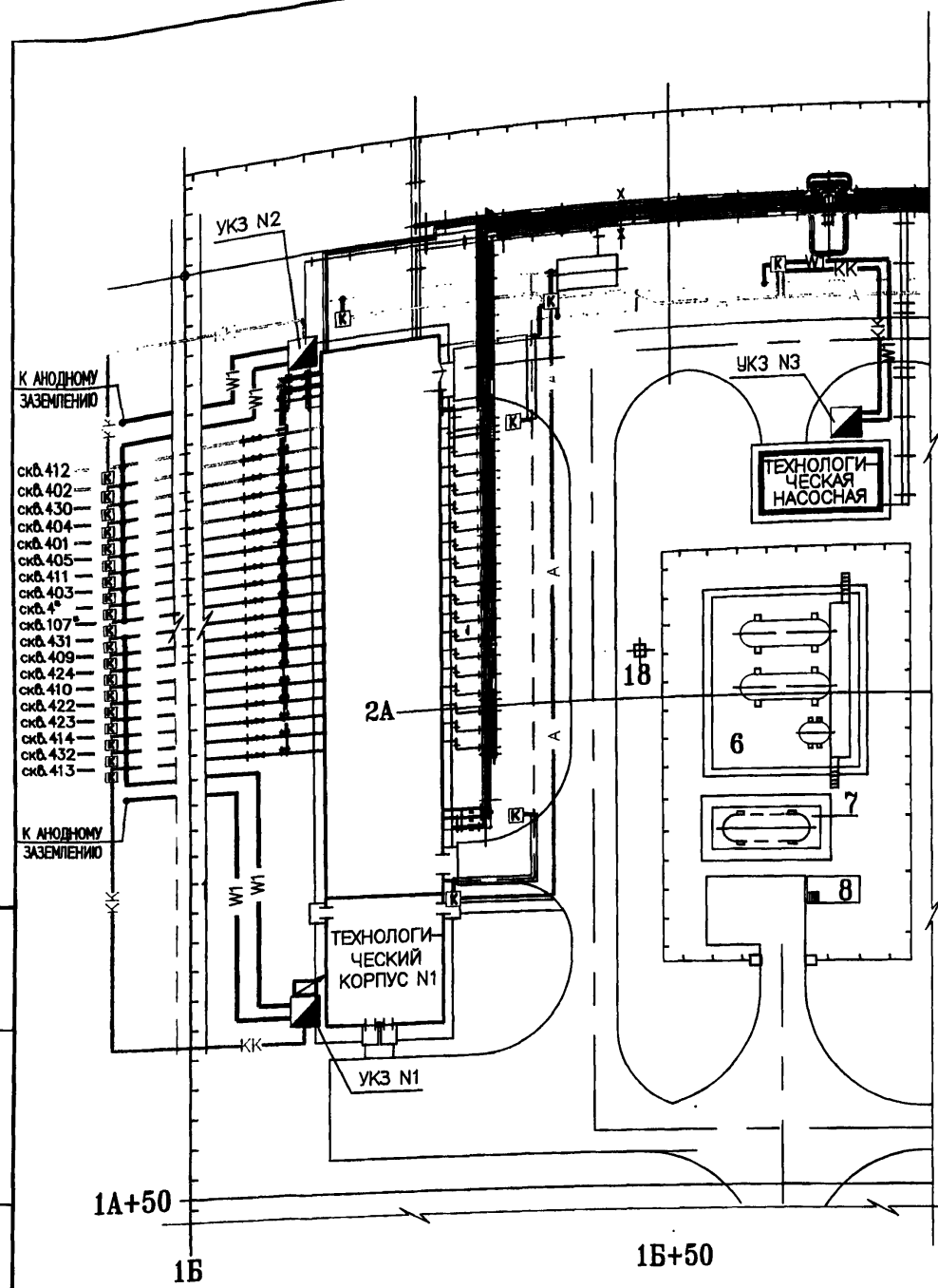
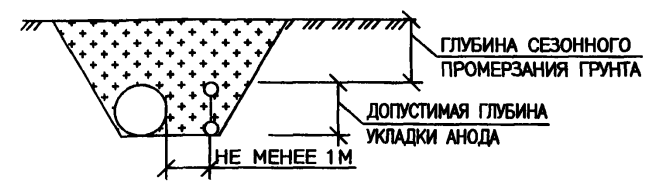
И-вн подл. Подп.и. д.т.о. В.з.о.л.н.в.н.

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.019					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол.изм.	Лист	Издок	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		АСТАХОВА		<i>Астахова</i>	08.01
ПРОБЕРКА		МЕСОЯ		<i>Месо</i>	08.01
Н. КОНТР.		МЕСОЯ		<i>Месо</i>	08.01
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ					Страница
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПХГ.					Лист
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПХГ.					Листов
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПХГ.					1
СХЕМА ЗАЩИТЫ ПХГ.					1

МАРКА ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАС-СА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1		УСТАНОВКА СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ	*		ПО ПРОЕКТУ
2		УСТАНОВКА АНОДНОГО ЗАЕМЛЕНИЯ	*		
3		УСТАНОВКА КИП НА АНОДНОМ ЗАЕМЛЕНИИ	*		
4	ЭКЗ.135...161 (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 ЗАЕМЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАРКА, СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.
4. РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ ЭКЗ.021.

СХЕМА УКЛАДКИ ПРОТЯЖЕННОГО АНОДНОГО ЗАЕМЛИТЕЛЯ В ТРАНШЕЕ

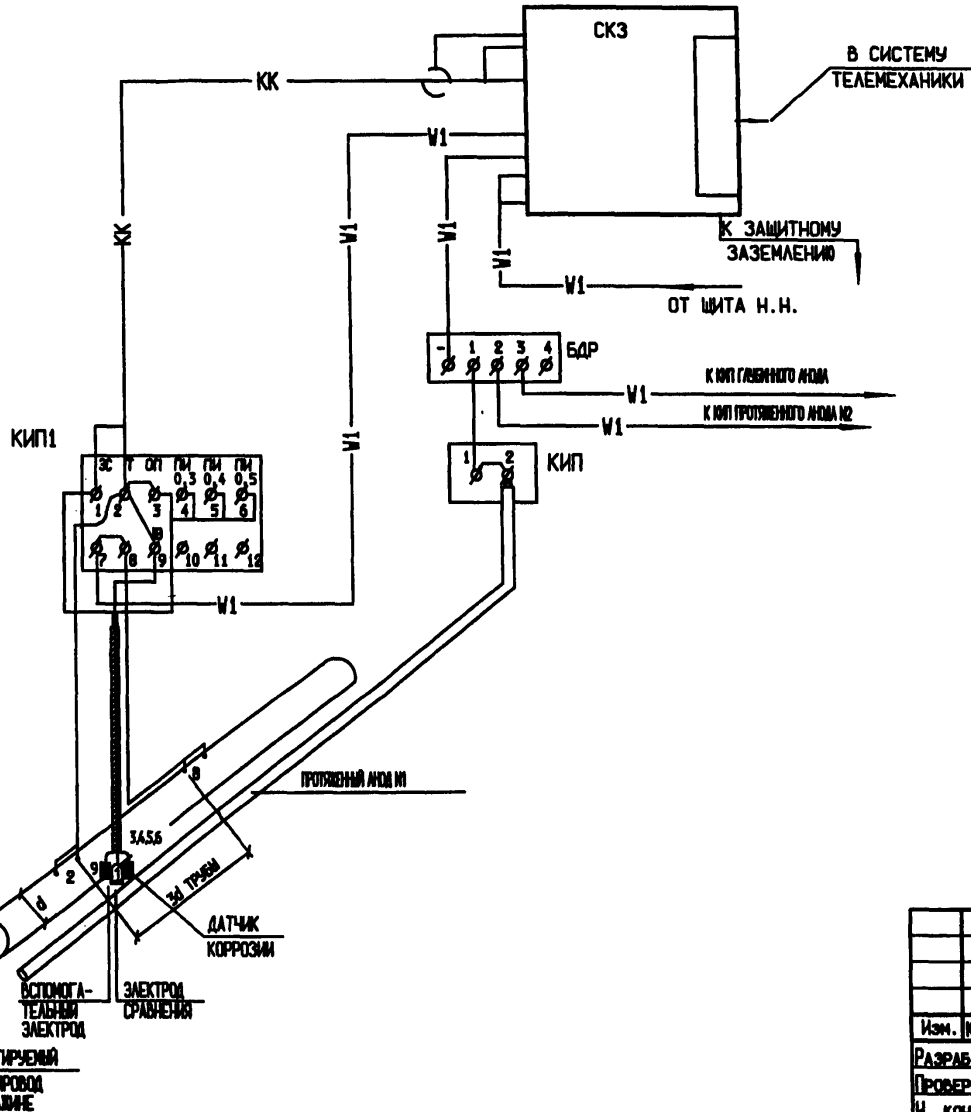


- скб. 412
- скб. 402
- скб. 430
- скб. 404
- скб. 401
- скб. 405
- скб. 411
- скб. 403
- скб. 4
- скб. 107
- скб. 431
- скб. 409
- скб. 424
- скб. 410
- скб. 422
- скб. 423
- скб. 414
- скб. 432
- скб. 413

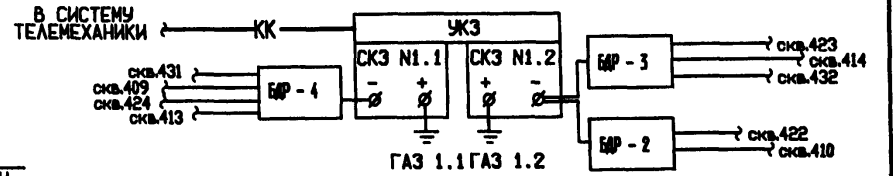
ИВН ПОДЛ. ПОДПИСИ ДАТА ВЗЛОЖИВ.Н

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭКЗ.020					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Код уч.	Лист	Ирек	Подпись	Дата
Разраб.		Астахова		<i>[Signature]</i>	08.07
Проверил		Месхия		<i>[Signature]</i>	08.07
Н. контр.		Месхия		<i>[Signature]</i>	08.07
Типовые схемы электрохимзащиты от коррозии					Страница
План защиты ГРП установками катодной защиты с комбинированным анодным заземлением.					Лист
					Листов

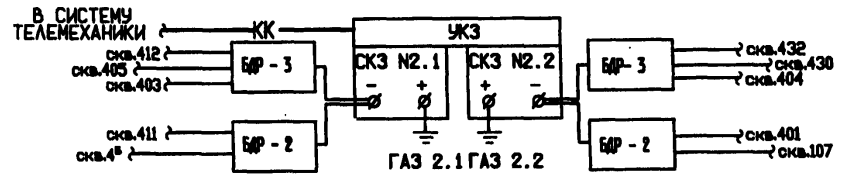
СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ №3



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ №1  
К ГАЗОПРОВОДАМ - ШЛЕЙФАМ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ УКЗ №2  
К ГАЗОПРОВОДАМ - ШЛЕЙФАМ



Исполн. Подп. Дата Возмичев

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.021

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ  
ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНАЦИЙ

Изм.	Код. изм.	Лист	Исполн.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.			АСТАХОВА	<i>[Signature]</i>	08.07
ПРОВЕРКА			МЕСХИЯ	<i>[Signature]</i>	08.07
Н. КОНТР.			МЕСХИЯ	<i>[Signature]</i>	08.07

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ  
ОТ КОРРОЗИИ

Стадия	Лист	Листов
	1	

СХЕМА ЗАЩИТЫ ГРП УСТАНОВКАМИ  
КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ С КОМБИНИРОВАННЫМ  
АНОДНЫМ ЗАЗЕМЛЕНИЕМ.

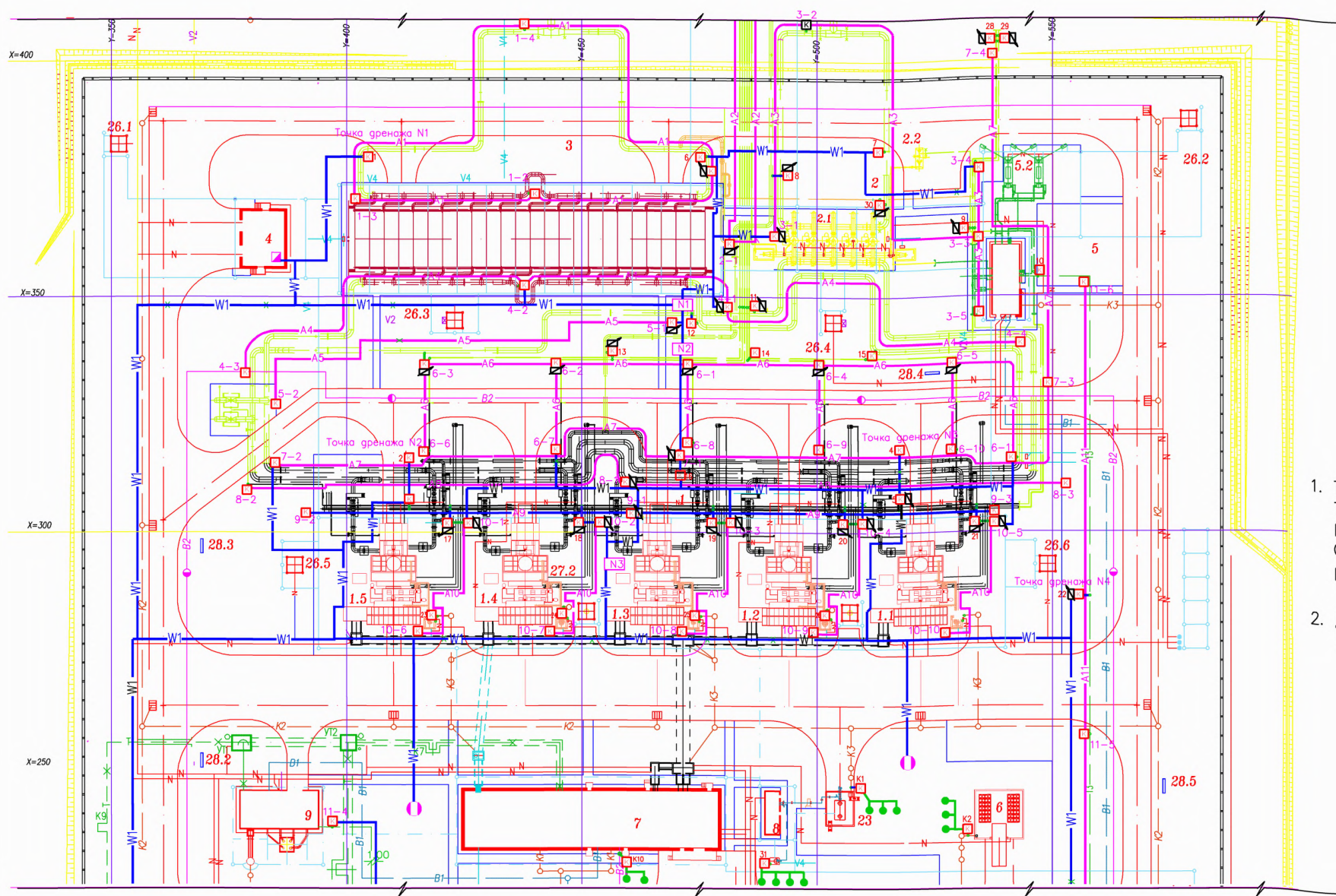
**ДОАО**  
"ГАЗТРОЕКТИНДИРИНГ"



УПР. ЭХЗ-02-2007

РАЗДЕЛ 6


**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА  
КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ (КС)**



1. ТИП И КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ , ТИП И КОНСТРУКЦИЯ АНОДНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ, А ТАКЖЕ МАРКА СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА КАБЕЛЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.
2. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ ЭХЗ.023 И ЭХЗ.024.

ИНФ. N ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНФ. N

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	ЭХЗ.135 (АЛЬБОМ 1)	УСТАНОВКА КИП НА ТРУБОПРОВОДЕ	*		ПРОЕКТУ
6	ЭХЗ.155-161 (АЛЬБОМ 1)	ПРИСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ К ТРУБОПРОВОДУ	*		
7	ЭХЗ.150 (АЛЬБОМ 1)	ОБОРУДОВАНИЕ КИП ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	*		

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

ТОЧКА ДРЕНАЖА №1  
(КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА)

ТОЧКА ДРЕНАЖА №2

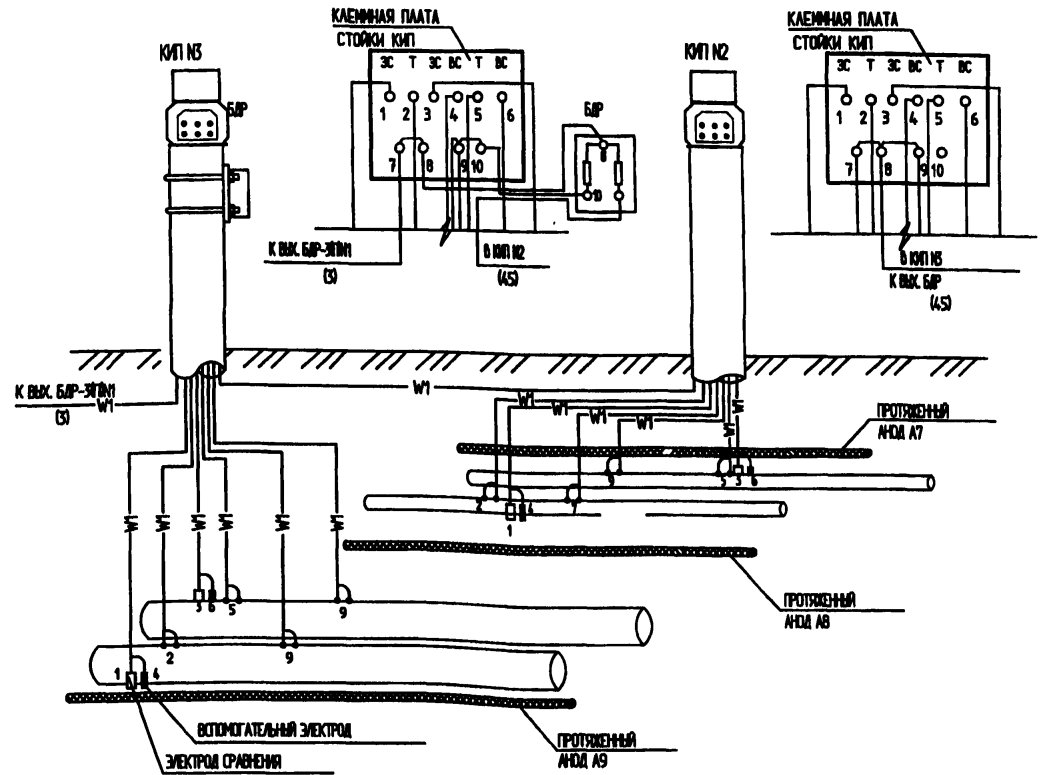
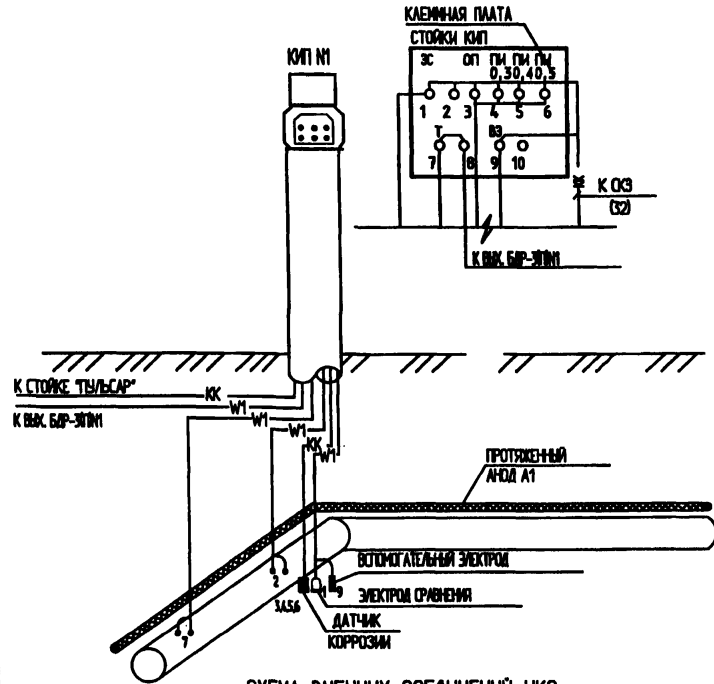
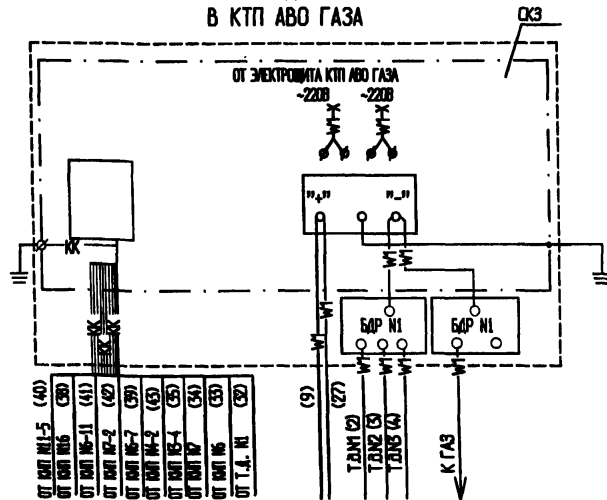



СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ  
В КТП АВО ГАЗА

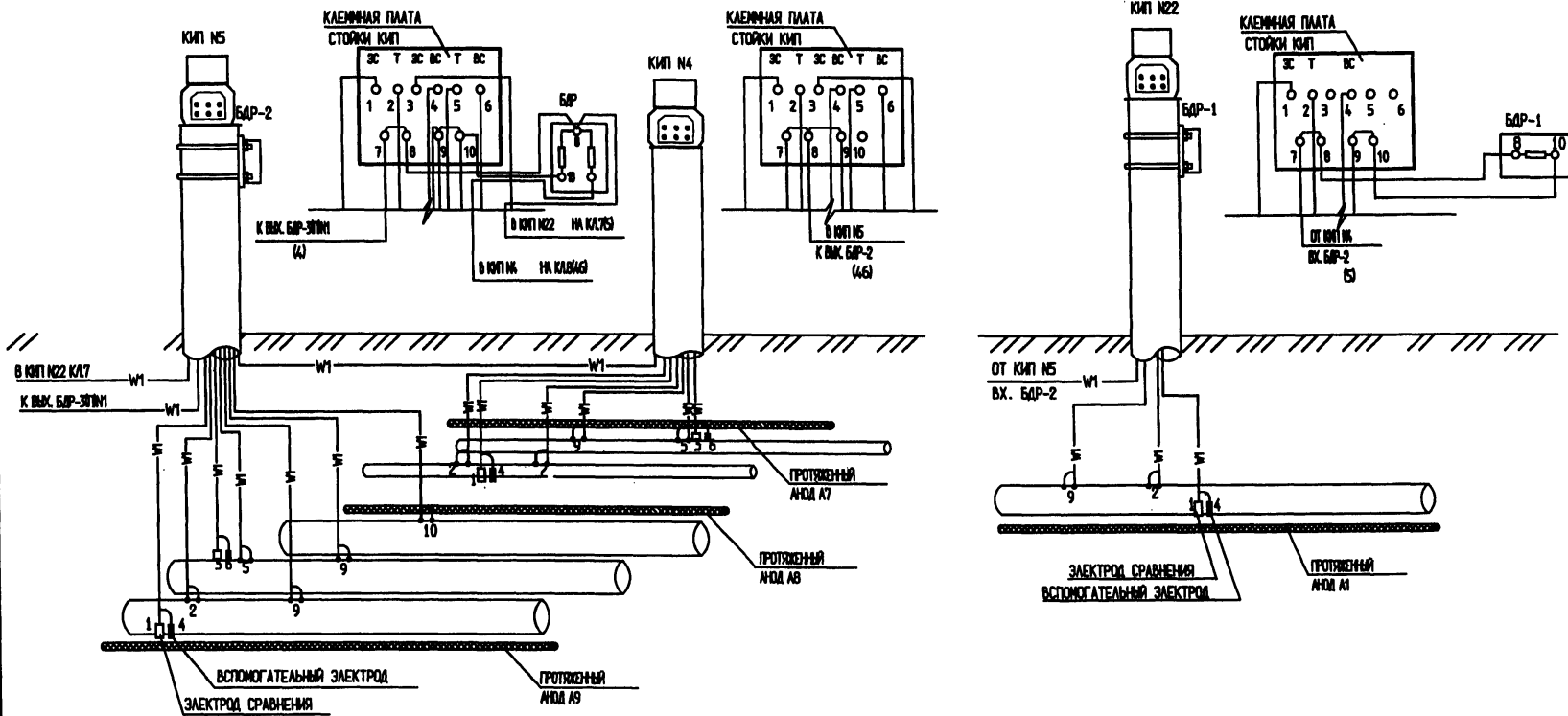


ИЗМ. № ПОДПИСЬ ДОТВОРИТЕЛЬ

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.023				
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ				
ИЗМ.	КОД. ИМ	ИМТ	ИДЖК	ПОДПИСЬ ДАТА
РАЗРАБ.	АСТАХОВА	С	08.09	
ПРОВЕРКА	МЕСИЯ		08.09	
Н. КОНТР.	МЕСИЯ		08.09	
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ЗАЭКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ			СТАВКА	ЛИСТ
СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ. (НАЧАЛО).			1.1	2
			 ДОО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"	

ТОЧКА ДРЕНАЖА N3

ТОЧКА ДРЕНАЖА N4



Имя и год. Подпись дата. Восмичев

УПР. ЭХЗ-02-2007-ЭХЗ.024					
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ					
Изм.	Кол.уч.Лист	Подк.	Подпись	Дата	Типовые схемы электрохимической защиты от коррозии
РАЗРАБ.	АСТАХОВА			11.07	
ПРОВЕРКА	МЕСКИЯ			09.07	
Н.КОНТР.	МЕСКИЯ			08.07	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ УКЗ. (Окончание).
Стандия	Лист	Листов	ДОАО "ГАЗПРОЕКТИНЖИРИНГ"		
	1.2				