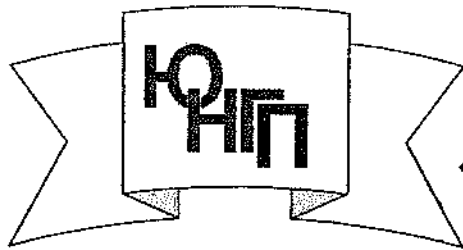


РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра



Общество с ограниченной ответственностью

«Югра Нефте Газ Проект»

**ГПЭС В РАЙОНЕ ДНС АРИГОЛЬСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система газоснабжения ГПЭС
на Аригольском месторождении**

Техническое обеспечение

Обозначение: 233.13-АК

2014

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра

ООО «ЮНГП»

**ГПЭС В РАЙОНЕ ДНС АРИГОЛЬСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Система газоснабжения ГПЭС
на Аригольском месторождении**

Техническое обеспечение

Обозначение: 233.13-АК

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

Технический директор

В. В. Шмаков

Главный инженер проекта

В. Л. Писарев

2014

Общество с ограниченной ответственностью «Тиэра»



Арх. № _____

Экз. _____

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система газоснабжения ГПЭС
на Аригольском месторождении

Техническое обеспечение

Обозначение: 233.13-АК

Томск 2014

Общество с ограниченной ответственностью «Тиэра»



Арх. № _____

Экз. _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Тиэра»

_____ А. Ф. Звягин

« _____ » _____ 2014г.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система газоснабжения ГПЭС
на Аригольском месторождении

Техническое обеспечение

Обозначение: 233.13-АК

Томск 2014

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема подключения КТС	Изм. 1 (Зам.)
3	Схема автоматизации	
4	Шит управления АСУ ТП. Схема электрическая принципиальная (начало)	
5	Шит управления АСУ ТП. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
6	Шит управления АСУ ТП. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
7	Шит управления АСУ ТП. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
8	Шит управления АСУ ТП. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
9	Шит управления АСУ ТП. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
10	Шкаф связи. Схема электрическая принципиальная (начало)	Изм. 1 (Зам.)
11	Шкаф связи. Схема электрическая принципиальная (окончание)	Изм. 1 (Зам.)
12	Схема соединений внешних проводов (начало)	Изм. 1 (Зам.)
13	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
14	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
15	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
16	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
17	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
18	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
19	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
20	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
21	Схема соединений внешних проводов (окончание)	Изм. 1 (Зам.)
22	Шит управления АСУ ТП. Схема подключения внешних проводов	
23	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в блоке ЗРУ-6,3 кВ, операционной ГППС и блоке сварочной ДЭС и ГРП; 0,4 кВ	
24	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс на площадке ГППС	
25	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс КРУН-6 кВ АТ	
26	План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в узле связи	Изм. 1 (Зам.)

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Подлежащие документам	
233.13-АК.Н1	Шит управления АСУ ТП. Общий вид	
233.13-АК.Н2	Шкаф связи. Общий вид	Изм. 1 (Зам.)
233.13-АК.С1	Спецификация оборудования изделий и материалов	Изм. 1 (Зам.)
233.13-АК.С2	Шит управления АСУ ТП. Спецификация	
233.13-АК.С3	Шкаф связи. Спецификация	Изм. 1 (Зам.)
233.13-АК.СЛ1	Листок АСУ/АСДУ ЗРУ 6 кВ ГППС. Общий вид	
233.13-АК.СЛ2	Шкаф АСУ/АСДУ ЗРУ 6 кВ "Арктический". Общий вид	
233.13-АК.СЛ3	Регулирующий клапан LCV. Общий вид	
233.13-АК.СЛ4	Перечень свободных и занятых каналов	
233.13-АК.П3	Сводная таблица	Изм. 1 (Зам.)

Общие указания

- Проект выполнен на основании договора на выполнение проектных работ между ООО "ТЭК" и ООО "ТЭК" и в соответствии с "Техническими условиями для разработки проектно-сметной документации АСУ ТП по объекту "Система газоснабжения ГРЭС на Арктическом месторождении", разработанной начальником отдела автоматизации ОАО "СН-МН" С.В. Никитиным.
- Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:
 - ГОСТ 24.104-85 ЕЭС АСУ "Автоматизированные системы управления объектами"
 - РМ 34-107-05 "2. Технические условия по монтажу электрических проводов систем автоматизации. Монтаж проводов и кабелей"
 - СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации" (изд. 2004 г.)
 - СНиП 3.05.06-85 "Электроэнергетические устройства"
 - РД 3 "Правила устройства электроустановок" изд. 6, 7
- Монтаж оборудования и средств автоматизации выполнять в соответствии со СНиП 3.05.07-85 и СНиП 3.05.06-85.
- Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объектов при соблюдении требований к проектам мероприятий.

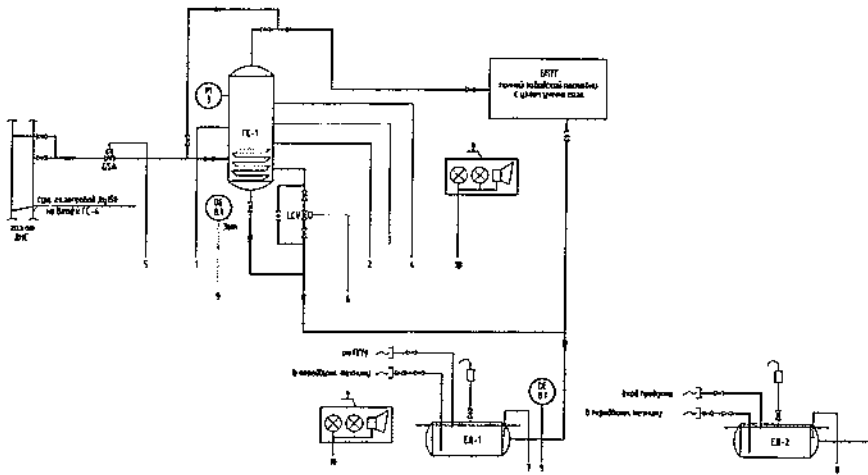
233.13-АК

ГРЭС в районе Арктического месторождения нефти

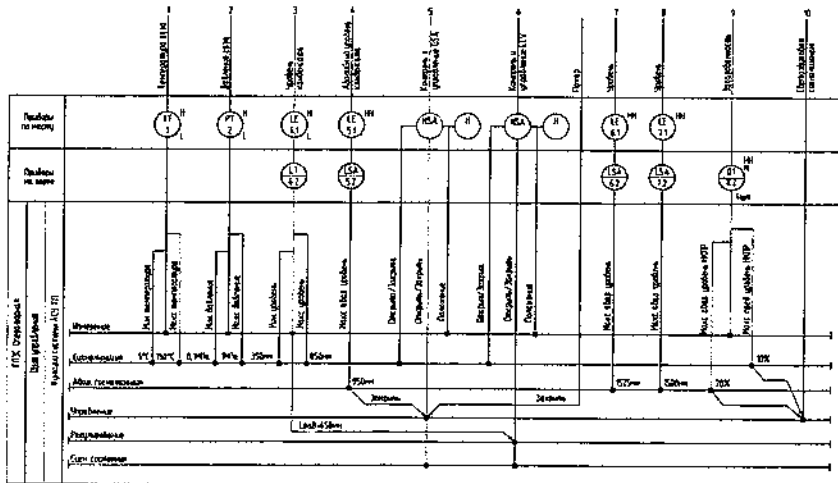
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЗ	ВЗ	ВЗ
Разработчик	Ведущий	Листовой	03.14	03.14				
Проверенный	Листовой	03.14						
Утвержденный	Листовой	03.14						

233.13-АК-11449

Формат А3



Пояс. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	Термомеханическое устройство с автоматическим управлением (ТМУ) насосов-элеваторов	1	
2	Датчик температуры воды в системе отопления	1	
3	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	
4.1	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	
4.2	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	
5.1, 6.1, 7.1	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	
5.2, 6.2, 7.2	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	
8.1, 8.2	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	
9	Датчик температуры воды в системе ГВС	1	



233 13-АК									
ИТЭС в районе Архангельского метрополитана									
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт
Имя	Вид	Адрес	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт	Порт

					15				
Согласовано									

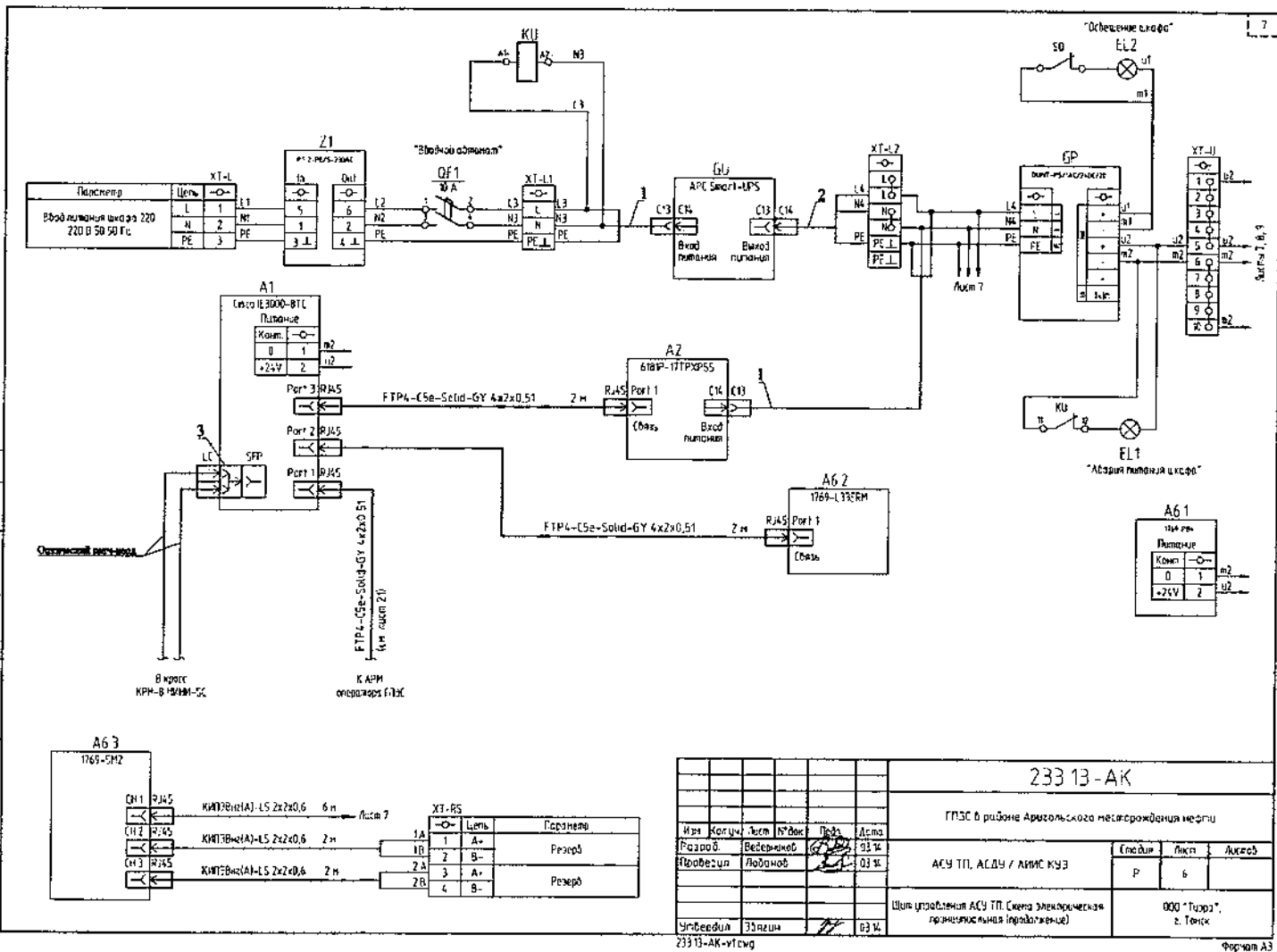
Поэ обозначение	Наименование	Кол	Примечание
XT-L	Клеточная сборка Phoenix Contact, 6-осевая	2	комп.
XT-L1	- клемма проходная STS-2,5 TWIN, при точки контактная, арт. 3031720	2	
	- клемма защитного провода STS-2,5 TWIN-PE, арт. 3031733	1	
	- крышка клеммной D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель клеммной E/H5 35 Н, ширина 9,5 мм, арт. 0800886	2	
	- планка маркировки плоская ZBF SUNBEDRUECKT, арт. 0808642	1	
	- держатель маркировки, KLM-A, арт. 1004348	1	
XT-L2	Клеточная сборка Phoenix Contact, 6-осевая	1	комп.
	- клемма проходная STS-2,5 TWIN, при точки контактная, арт. 3031720	4	
	- клемма защитного провода STS-2,5 TWIN-PE, арт. 3031733	2	
	- крышка клеммной D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель клеммной E/H5 35 Н, ширина 9,5 мм, арт. 0800886	2	
	- планка маркировки плоская ZBF SUNBEDRUECKT, арт. 0808642	1	
	- держатель маркировки, KLM-A, арт. 1004348	1	
	- перемычка на 2 полюса, FBS 2-5, арт. 3030161	2	
XT-L3	Клеточная сборка Phoenix Contact, 6-осевая	1	комп.
	- клемма проходная STS-2,5 TWIN, при точки контактная, арт. 3031720	10	
	- крышка клеммной D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель клеммной E/H5 35 Н, ширина 9,5 мм, арт. 0800886	2	
	- планка маркировки плоская ZBF SUNBEDRUECKT, арт. 0808642	1	
	- перемычка на 5 полюсов FBS 5-5, арт. 3030190	2	
	- держатель маркировки, KLM-A, арт. 1004348	1	
XT-AD	Клеточная сборка Phoenix Contact, 3-осевая	2	комп.
XT-RS	- клемма проходная STS-2,5 TWIN, при точки контактная, арт. 3031720	6	
	- крышка клеммной D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель клеммной E/H5 35 Н, ширина 9,5 мм, арт. 0800886	2	
	- планка маркировки плоская ZBF SUNBEDRUECKT, арт. 0808642	1	
	- держатель маркировки, KLM-A, арт. 1004348	1	

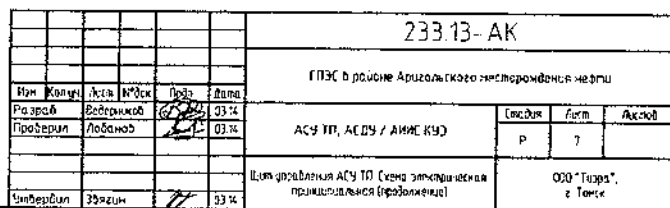
Поэ обозначение	Наименование	Кол	Примечание
XT-AP	Клеточная сборка Phoenix Contact, 6-осевая	3	комп.
XT-A2	- клемма проходная STS-2,5 TWIN, при точки контактная, арт. 3031720	15	
XT-E4	- клемма защитного провода STS-2,5 TWIN-PE, арт. 3031733	1	
	- крышка клеммной D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель клеммной E/H5 35 Н, ширина 9,5 мм, арт. 0800886	2	
	- планка маркировки плоская ZBF SUNBEDRUECKT, арт. 0808642	2	
	- держатель маркировки, KLM-A, арт. 1004348	1	
	- перемычка на 3 полюса, FBS 3-5, арт. 3030174	1	
XT-D0	Клеточная сборка Phoenix Contact, 6-осевая	1	комп.
	- клемма проходная STS-2,5 TWIN, при точки контактная, арт. 3031720	20	
	- крышка клеммной D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель клеммной E/H5 35 Н, ширина 9,5 мм, арт. 0800886	2	
	- планка маркировки плоская ZBF SUNBEDRUECKT, арт. 0808642	3	
	- держатель маркировки, KLM-A, арт. 1004348	1	
	- перемычка на 5 полюсов FBS 5-5, арт. 3030190	2	
ZI	Устройство преобразования PT 2-PE/5-230AC/PM, арт. 2853351		
	Phoenix Contact	1	

233.13-AK					
ГПЭС в районе Аригольского месторождения нефти					
Изм.	Колуч	Лист	№ инв.	Дата	
Разработ	Ведущий	Лектор	03.14	03.14	
Проверил	Лектор	03.14			
АСУ ТП, АСУ / АИС КЭД					
Штат управления АСУ ТП (схема электрическая принципиальная (продолжение))					
Исполнитель	Рисован	03.14			

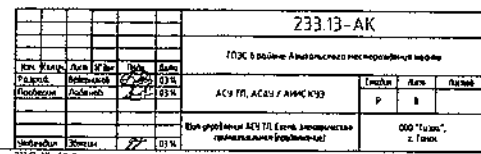
233.13-AK-11dw

Формат А3

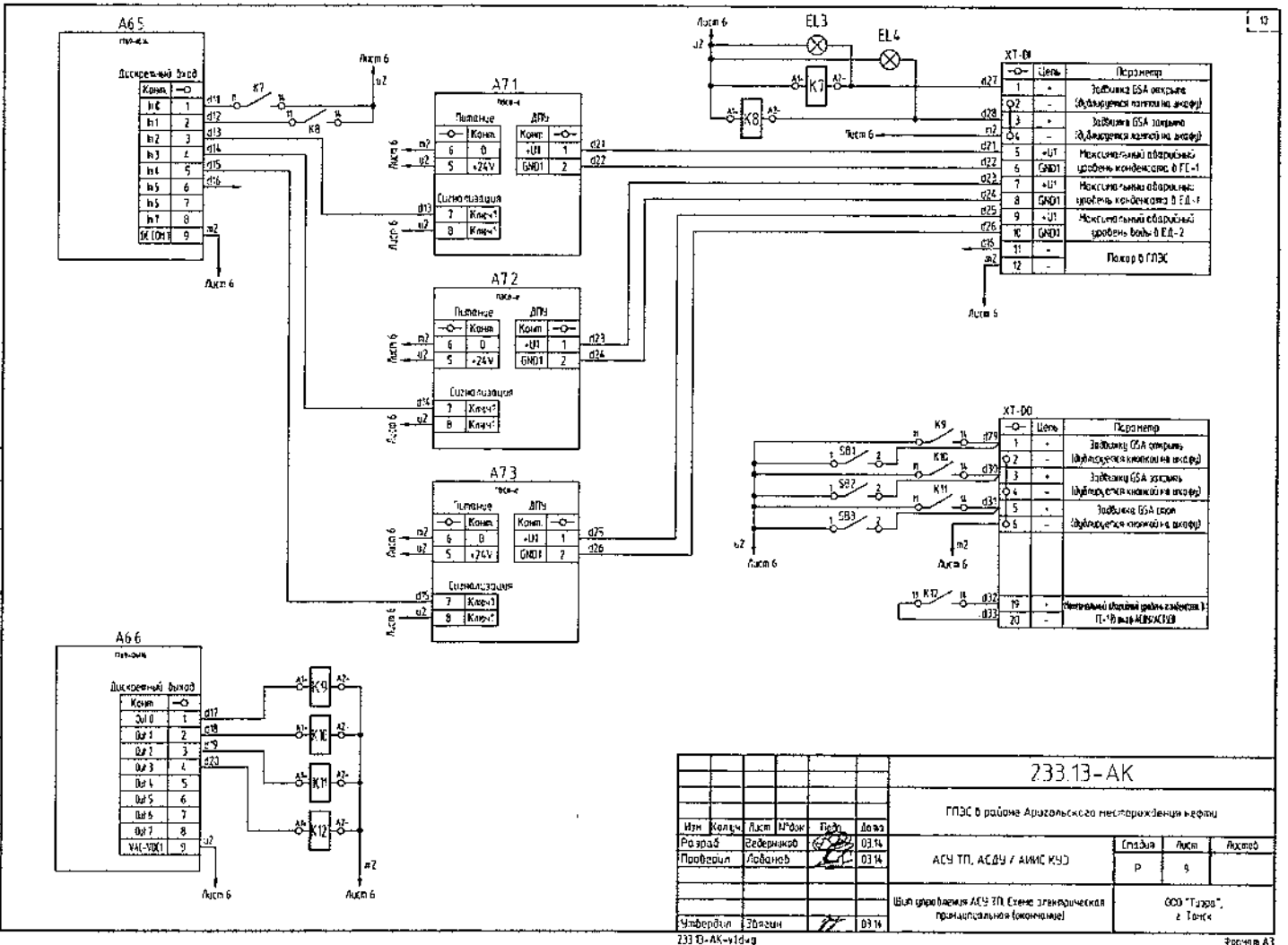




Формат: А3



Исполнитель	Вариант	Подпись	Дата
Исполнитель	Вариант	Подпись	Дата
Исполнитель	Вариант	Подпись	Дата



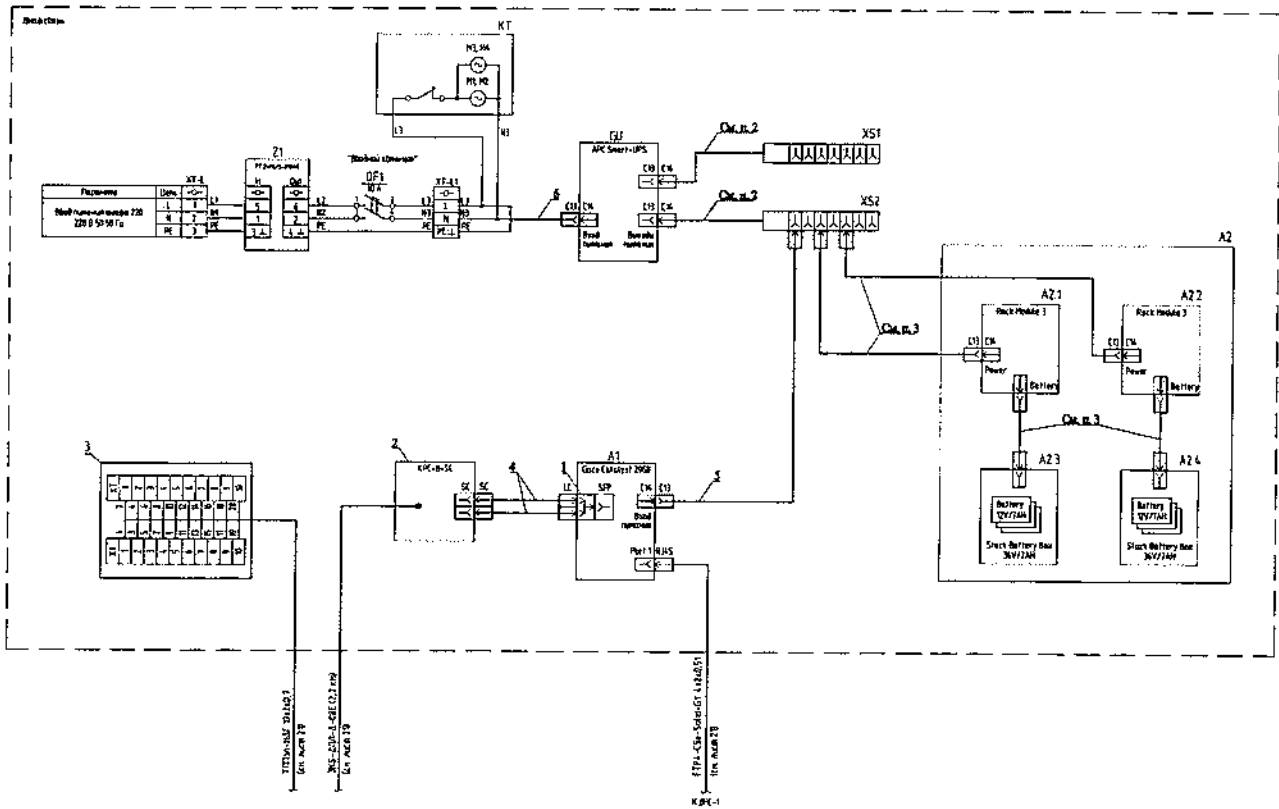
Пол. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Компьютер Elanet WS-G2960-24PC-L, Cxco	1	
A2	Телефонная станция Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise, в составе		
A2.1, A2.2	- коммуникационный сервер ис. 150 пользователей, CS-2 CPU Board,		
	2 модуля BackModule 3, 3.5 Unit, 230 VAC, арт. 3BA00743AA	1	комп.
A2.3, A2.4	- базовый блок для аналоговых базовых 36V, 2 Unit, арт. 3EH76477AC	2	
	- аккумуляторная батарея, 7AH, арт. 3EH76456AA	6	
	- плата для базовых среднелинейных 4 порта, арт. 3EH73037BE	1	
	- плата для базовых абонентских линий, 16 портов, арт. 3EH73092AB	8	
	- плата для базовых абонентских линий, 16 портов, арт. 3EH73034AA	6	
	- монтажный комплект для установки BackModule 3 в стойку "19", арт. 3EH75001AB	2	
	- кабель питания 230V, 6A, арт. 3BA03254AA	2	
	- функциональное ПО, Premium Pack 150, арт. 3BA09570AC	1	комп.
	- функциональное ПО, Auto Attendant Up to 6 VS, 3BA09595AA	1	комп.
	- пользовательское ПО, Analog - user, арт. 3BA09598JA	56	комп.
	- пользовательское ПО, Software License Enterprise R110, арт. 3BA09609JA	1	комп.
	- пользовательское ПО, G1231 Server, арт. 3BA09642AA	30	комп.
	- пользовательское ПО, G1294 Server, арт. 3BA09644AA	30	комп.
	- пользовательское ПО, OmniPCX Enterprise R110, арт. 3BA09657AA	1	комп.
	- поддержка, Enterprise SPS, арт. 3EY103025A	1	комп.
GU	Излучатель беспроводного питания Smart-UPS 1000VA LCD RM 2U 230V арт. 5MT1000R42U, APC	1	
KT	Вентиляторная панель 12 вентиляторов с термостатом, арт. 5502 070, Rittal	1	
M3, M4	Бесплатный вентилятор, арт. 7680 000, Rittal	2	
OF1	Выключатель автоматический воздушный 400N, 4-10 A, напряжение 220 В, 50 Гц, характеристика C, A9F79230, Schneider Electric	1	
XT-L, XT-L1	Клееная обложка Phoenix Contact, в составе:	2	комп.
	- клееная обложка STS-2,5 TWIN, три пары контактов, арт. 3031720	2	
	- клееная защитная обложка STS-2,5 TWIN-PE, арт. 3031733	1	
	- клемма контактная D-ST5 2,5, арт. 3031762	1	
	- держатель контактов E/NS 35 N, ширина 0,5 мм, арт. 0908866	2	
	- планка маркировки плоская ZBF 5, UNBEDRUCKT, арт. 0908647	1	
	- держатель маркировки KLM-A, арт. 1034348	1	

Пол. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XS1, XS2	Блок разъемов (7 изображений) с кабелем C14, арт. 7240 260, Rittal	2	
21	Устройство грозозащиты PT 2-PE/S-230CA/1M, арт. 2858357, Phoenix Contact	1	
1	Оптический SFP трансивер Cisco GLC-ZX-5M	1	
2	Кросс оптический SPC-8-SC	1	
3	Коробка разпределителей KPTM-10.1, комплектно поставляется	1	
	- клеммная колодка на 10 пар жил Krosst, маркировка 0-9, USA PLUS	1	
	- клемма для грозозащитной на 10 пар жил (не входит в комплект)	1	
	- коробка разъемов 3-х полюсная	10	
4	Патчкорд оптический LC/LC-SC/APC SM, 1м, арт. LCUPSC00CT	2	
5	Кабель питания Eurocord Plus "Schuko" 10 C13, 3.0 м, арт. 40401-3M, APC	1	
5	Кабель питания C13 to PDI, 3.0 м, арт. 40433-12, APC	1	
Итого:			
	Провод ПВС 0,5	5	м

1. Цена питания + 220 В в комплект входит провод ПВС 2,5.
2. Кабель поставляется комплектом с блоком разъемов.
3. Кабели поставляются комплектом с клеммной колодкой.

					233.13-АК		
					ГПЭС в районе Адоньского месторождения нефти		
1	-	Зем.	04-11	37.14	АСУ ТП, АСУД / АИИС КУЭ		
Изм.	Колпиз	Акт.	ИТ-Бок	03.14			
Разработ		Ведущий	Лобачев	03.14	Шифр связи (схема электрическая принципиальная (исход. док.))		
Проверил		Лобачев		03.14			
Утвердил		Знамен		03.14	ООО "Турбо", г. Тольятти		
233.13-АК-v14.mg							

Формат А3



220V 50Hz	220V 50Hz
-----------	-----------

233 13-AK									
ГТЭС в районе Архангельского метеорологического пункта									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат
Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат	Автомат

Примечание	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х2,5	35	м
	Кабель контрольный КВВГнг(А) LS 5х1,5	90	м
	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 10х1,5	10	м
	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А) LS 4х1,5	255	м
	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	25	м
	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	640	м
	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А)-ХЛ 4х1,5	125	м
	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А)-ХЛ 5х1,5	63	м
	Кабель контрольный экранированный КВВГЭнг(А)-ХЛ 10х1,5	127	м
	Кабель витая пара КВРЭВнг(А)-LS 2х2х0,6	62	м
	Кабель витая пара FTP4-5Se-Solid-GY 4х2х0,51	100	м
	Кабель волоконно-оптический, 1% волокон, ЭКВ-ДПВ-Д-086 (2,7 км)	680	м
	Кабель телефонный ТПП10-НДГ 3х2х0,7	600	м
	Металлокабель ПВХ-шланги, МРМ 12	285	м
	Металлокабель ПВХ-шланги, МРМ 20	19	м
	Провод для заземления ПУГВ 1х2,5	100	м
	Провод для заземления ПУГВ 1х10	20	м
КС1, КС2	Коробки соединительная для обозначения ЗСХвСТ4, № 66,		
	НТР 309 - 1-60х60х23 - 10х20х16А2FFCRA(C030 - 5х7570M2 (A) -		
	4х20А2FFCRA(C086 - 2х7570M2 (C1 - 2,5х30M),		
	ООО "Алекс-электро", г. Санкт-Петербург	2	
	Кабельный ввод для металлокабеля МРМ 12, 20А2FFCRA(C030,		
	ООО "Алекс-электро", г. Санкт-Петербург	16	
	Кабельный ввод для металлокабеля МРМ 20, 20А2FFCRA(C086,		
	ООО "Алекс-электро", г. Санкт-Петербург	10	
	Разъем RJ-45	4	
1	Получатель оптический LC/APC-SC/APC SM, 5 м, арт. LC/APCSC(UPCS	2	
2	Кабель витая пара 3 м, арт. AF8755, APC	1	

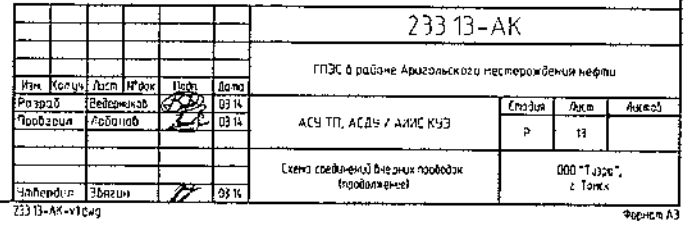
Обозначение	Наименование
	Закон кабеля, присоединенный к шкафу
	Закон кабеля, присоединенный к корпусу оборудования

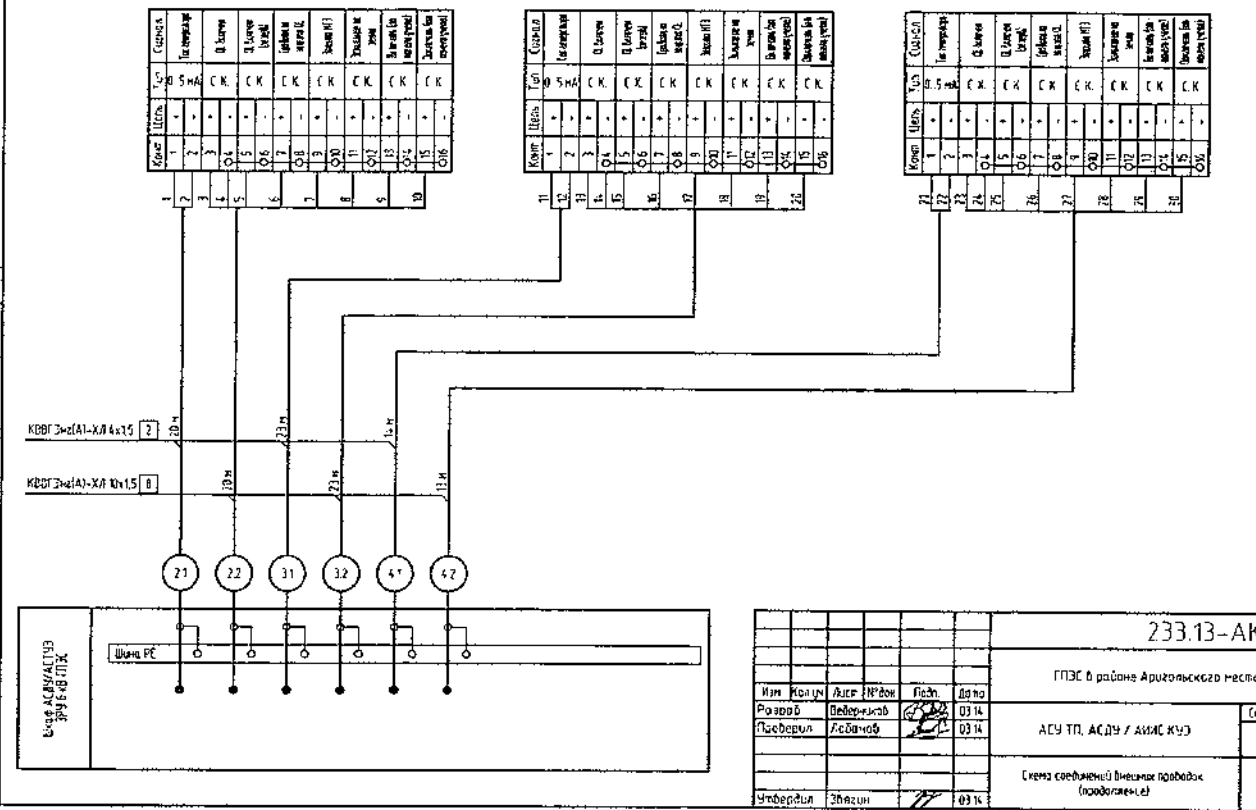
- Позиции приборов указаны согласно схеме автоматизации (см. лист 3)
- Защитное заземление шкафов и КИПов вымачивать по ТИ4 25080 17000 "Нормы заземления и защитного заземления"
- Защитное заземление оборудованной КИПов и соединительных коробок производить кусками провода ПУГВ 1х2,5 длиной 0,5 м на металлических конструкциях стоек или лотков технологического оборудования
- Длина кабелей должна быть не менее 10 % на длине и изгибах, повороты и отводы
- Для соединения металлокабелей с лотками на клеммах использовать кабельные вводы производства ООО "Алекс-электро", г. Санкт-Петербург
- Нормы контактов учитывать по месту
- Во маркировке кабелей длины указывать по месту

233.13-АК					
1	Зем	01-14	07/4	ГПЭС в районе Архангельского месторождения нефти	
Изм.	Всего	Лист	Итого	Всего	
Разработ	Ведущий	03/14	03/14	АСУ ТП, АСУ / АИС КИД	
Проектиров	Лобанов	03/14	03/14	Схема соединений внешних проводов (начало)	
Читатель	Знамен	03/14	03/14	ООО "Торск", г. Торск	

233.13-АК-v1.0g

Формат А3

[illegible]

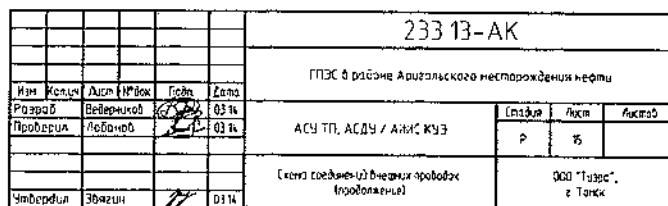
[illegible]

					233.13-АК		
					ГПЭС в районе Архиповского месторождения нефти		
Изм.	Кол-во	Алгеб. Прогн.	План	Дата			
Разработ	Ведерников			03.14			
Писверил	Аббасов			03.14			
					АСУ ТП, АСУД / АИИС КУЭ		
					Создан	Дата	Листов
					Р	14	
					Схема соединений Внешних проводок (продолжение)		
					030 "Газов", 3 Тонна		

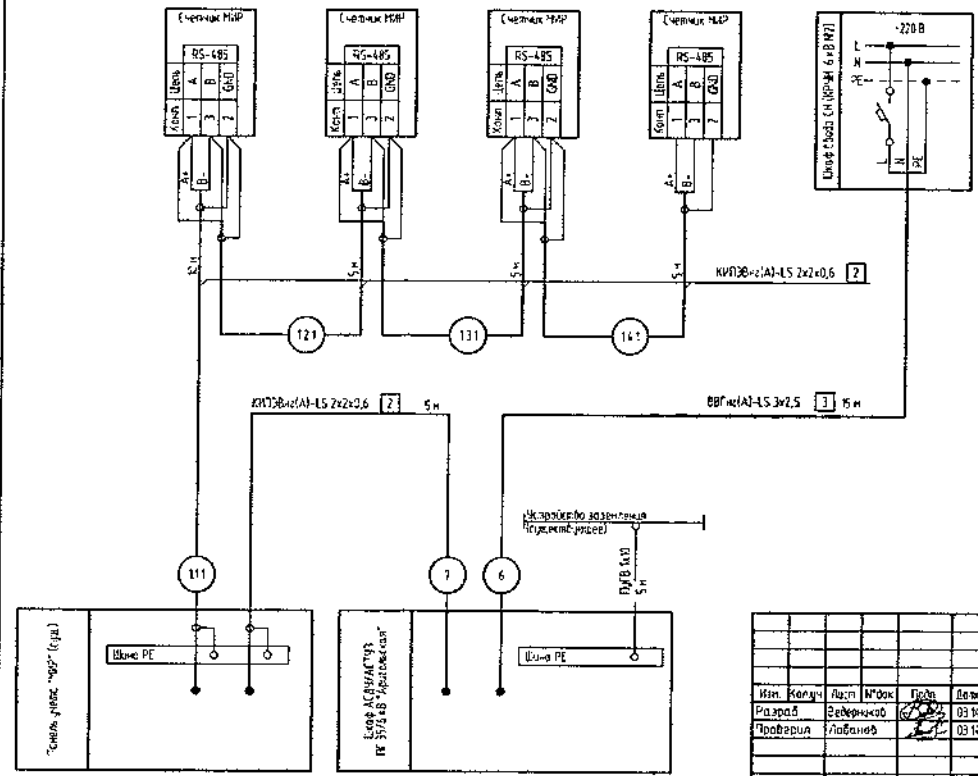
233 13-AK-v1dwo

◆ 06 2019 年 1 月 1 日

Room	Items	Len	Category
31	1	5	MA
32	2	4	CK
33	3	4	CK
34	4	5	CK
35	5	5	CK
36	6	7	CK
37	7	5	CK
38	8	5	CK
39	9	5	CK
40	10	5	CK
41	11	5	CK
42	12	5	CK
43	13	5	CK
44	14	5	CK
45	15	5	CK
46	16	5	CK
47	17	5	CK
48	18	5	CK
49	19	5	CK
50	20	5	CK
51	21	5	CK
52	22	5	CK
53	23	5	CK
54	24	5	CK
55	25	5	CK
56	26	5	CK
57	27	5	CK
58	28	5	CK
59	29	5	CK
60	30	5	CK
61	31	5	CK
62	32	5	CK
63	33	5	CK
64	34	5	CK
65	35	5	CK
66	36	5	CK
67	37	5	CK
68	38	5	CK
69	39	5	CK
70	40	5	CK
71	41	5	CK
72	42	5	CK
73	43	5	CK
74	44	5	CK
75	45	5	CK
76	46	5	CK
77	47	5	CK
78	48	5	CK
79	49	5	CK
80	50	5	CK
81	51	5	CK
82	52	5	CK
83	53	5	CK
84	54	5	CK
85	55	5	CK
86	56	5	CK
87	57	5	CK
88	58	5	CK
89	59	5	CK
90	60	5	CK
91	61	5	CK
92	62	5	CK
93	63	5	CK
94	64	5	CK
95	65	5	CK
96	66	5	CK
97	67	5	CK
98	68	5	CK
99	69	5	CK
100	70	5	CK

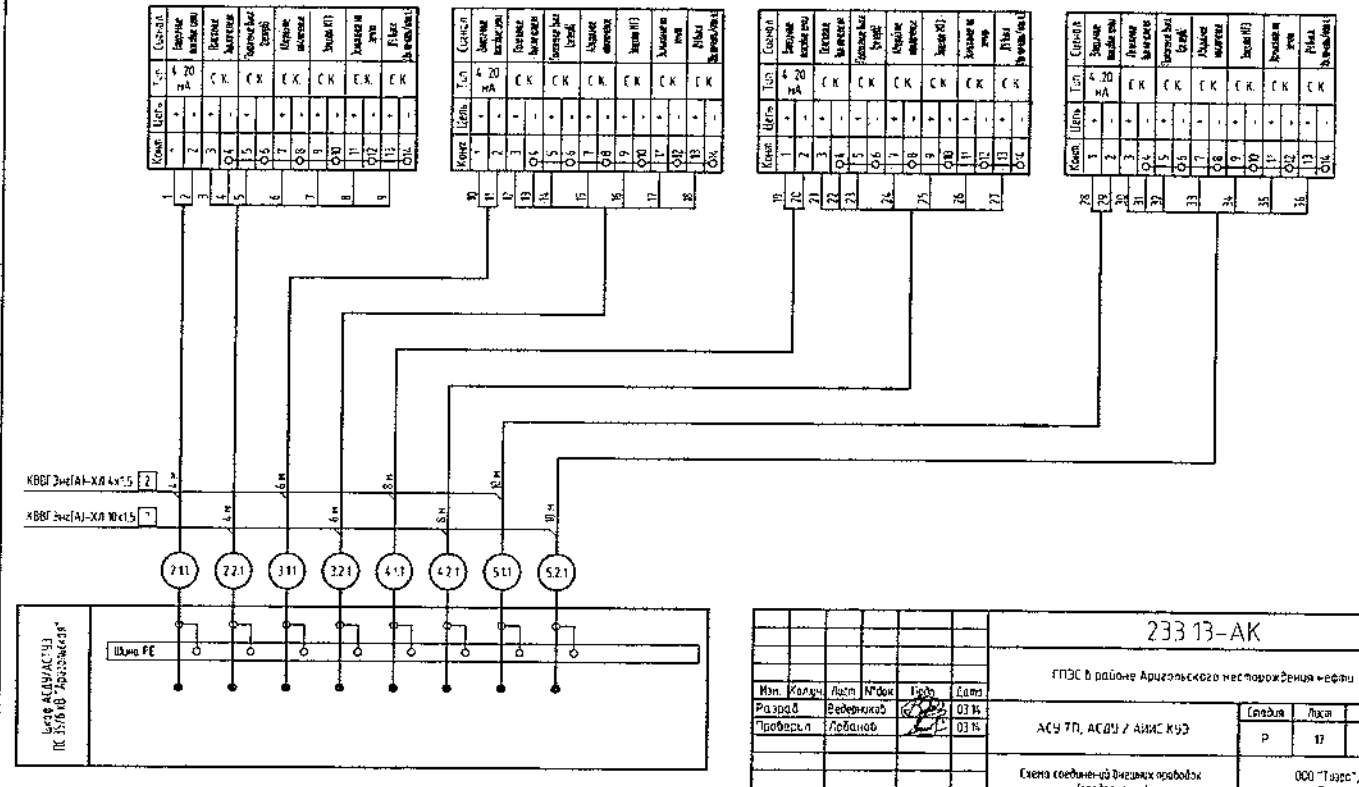


Наименование параметра и место отбора образца	КРУН-Б.В. № 1				
	Ячейка 13 Активная и реактивная энергия	Ячейка 19 Активная и реактивная энергия	Ячейка 20 Активная и реактивная энергия	Ячейка 21 Активная и реактивная энергия	Питание шкафа
Обозначение цепи по устройству	-	-	-	-	-
Поз. обозначение	-	-	-	-	-



233.13-АК									
ГТЭС в районе Арктического месторождения нефти									
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Дата	АСУ ТП, АСУ Ч / АИАС КРУ				
Разработ.	Ведущий инженер	Провер.	Дата	03.14					
Провер.	Инженер	Инженер	Дата	03.14	Схем. соединений внешних проводов (продолжение)				
Утвердил	Заведом.	Инженер	Дата	03.14					
233.13-АК-У1с.мг					ООО "Газпром", г. Татис				

Назначение подстанции и место оборудования	КРП-600 В ТПС 35/6 кВ "Арзамаская"			
	Ячейка 18	Ячейка 19	Ячейка 20	Ячейка 21
	Обозначение чертас устройства			
	Поз. обозначение			



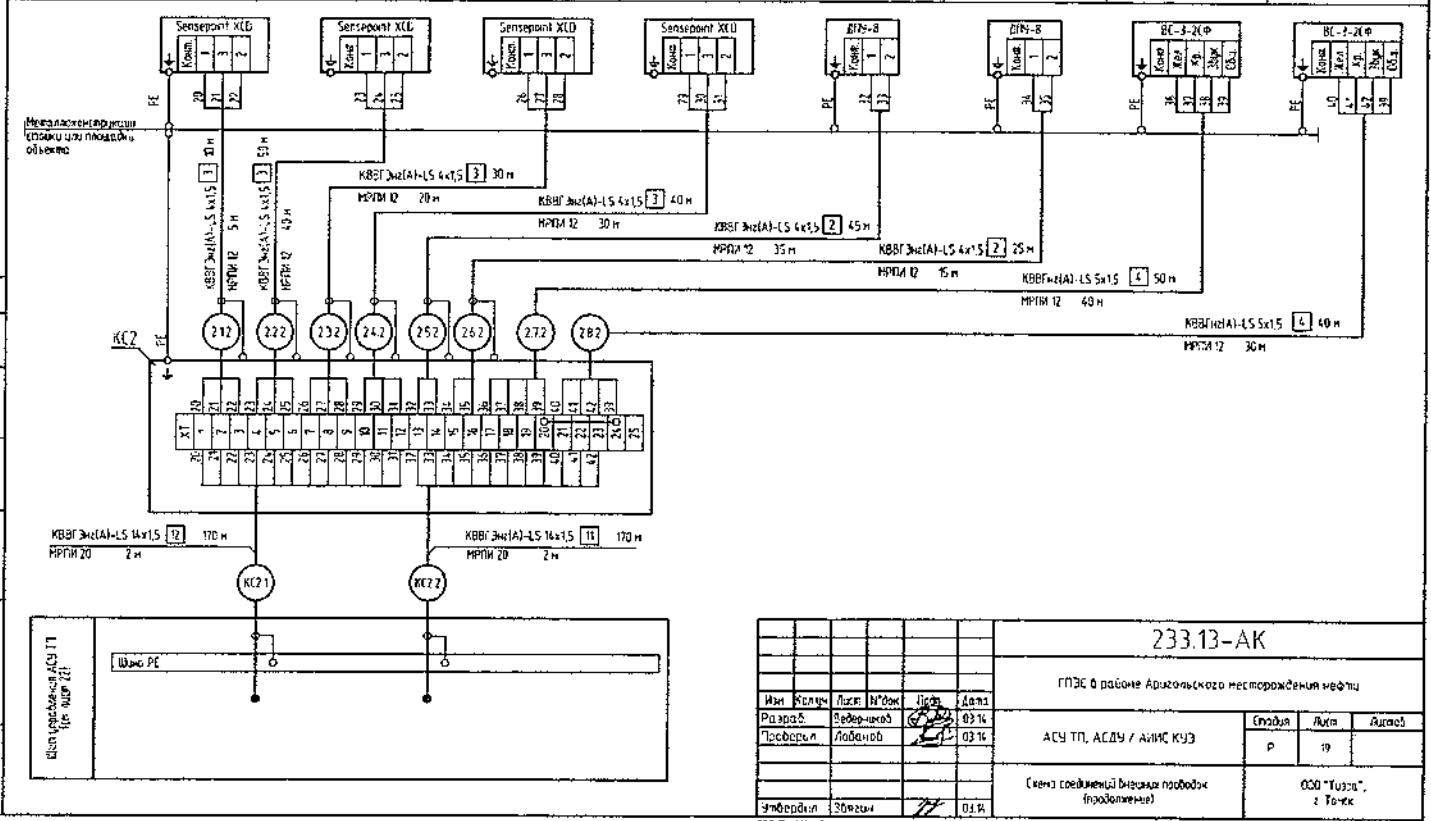
233 13-АК					
ТПС в районе Арзамаского месторождения нефти					
Мин.	Колл.	Лист	Нр/ок	Год	Есть
Разраб.	Ведомый	Лобанов	03.14		
Пробер.	Лобанов		03.14		
АСУ ТП, АСУ / АИИС КУЭ					Листов
Схема соединений линейных проводов (продолжение)					17
ООО "Газар", г. Татка					

233 13-АК-11000

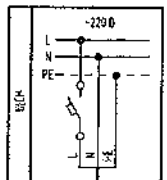
Сторона А

[illegible]233 13-AK-y1d4g

Наименование прибора и метода измерения	Площадь сенсора ГС-1			Площадь сенсора ЕД-1		Площадь сенсора ЕД-2	Площадь сенсора ГС-1	Площадь сенсора ЕД-1
	Задаваемость СН на площадке ГС-1 (точка 1)	Задаваемость СН на площадке ГС-1 (точка 2)	Задаваемость СН на площадке ГС-1 (точка 3)	Задаваемость СН на площадке ЕД-1	Максимальный средний уровень излучения в ЕД-1	Максимальный средний уровень излучения в ЕД-2	Свето-акустический соединитель выключить/оплачивать	Свето-акустический соединитель выключить/оплачивать
Обозначение чертёжной установки	-	-	-	-	Согласно документации на прибор	Согласно документации на прибор	-	-
Поз. обозначение	8.1	8.1	8.1	8.1	6.1	7.1	9	9

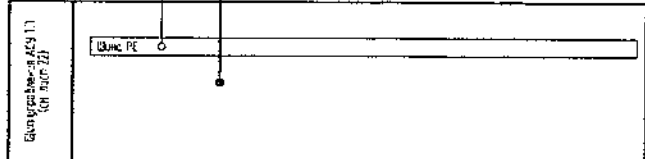
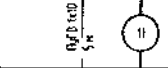


Наименование параметра и место оборота опрыски	Операторная ПТЭС
Обозначение чертежа установки	Питание шкафа
Размещение	



ВВГнг-LS 3x2,5 15 м

Жердейко затенения
(проект, см 233 13-0277-3)

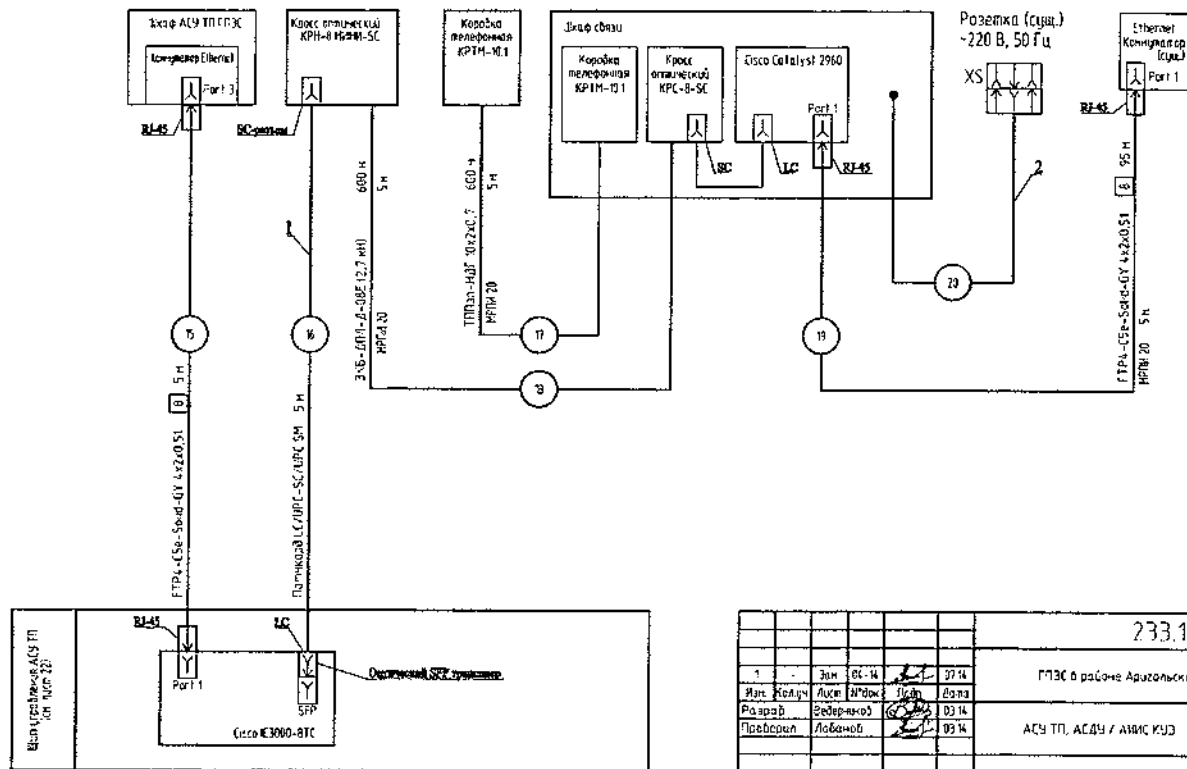


233 13-АК					
ПТЭС в районе Арзгальского месторождения нефти					
Изм. Конт.ч	Лист	№рек	Дата	АСУ ТТ, АСУ Д / АИИС КУД	
Разраб	Рецензий	6	03.14		
Проверил	Лобанов		03.14	Схема соединений внешних проводов (продолжение)	
Утвердил	Знамен		03.14		
				Страница	Лист
				Р	20
				ООО "Татнефть", г. Татка	

233 13-АК-0184

Формат А3

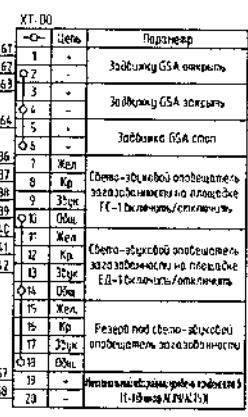
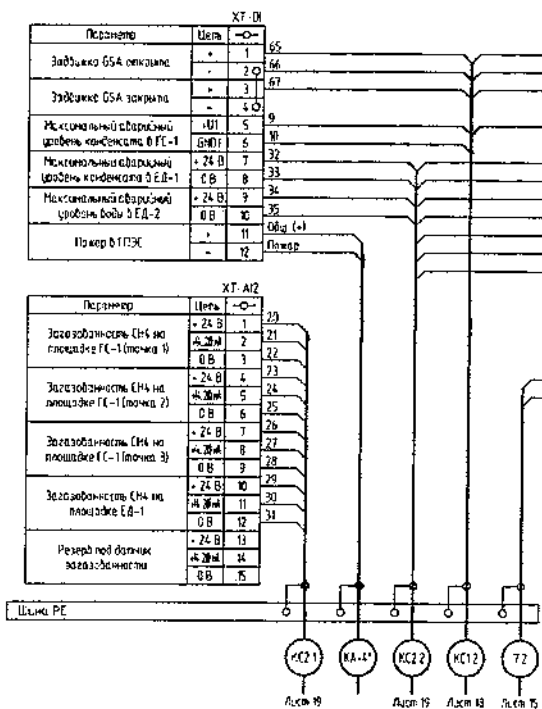
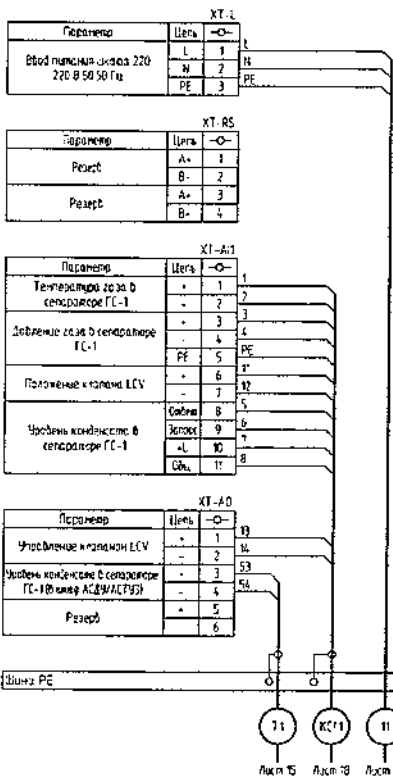
Наименование параметра и место оборудования	Операторная ГПС		Узел связи ДНС-1			ДНС-1
	Передача данных на ДНС-1 от АСУ ТП ГПС и от шлюза управления АСУ ТП		Телефонная связь	Телефонная связь	Связь с АСУ ТП ГПС	
Обозначение чертежа установки	-	-	-	-	-	-
Разм. обозначение	-	-	-	-	-	-



233.13-АК					
ГПС в районе Арзтынского месторождения нефти					
1	2	3	4	5	6
Иванов	Алексеев	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Разаров	Бедерников	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Павлов	Лобанов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Схема (соединения) базисных приборов (коммутации)					
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

233 В-АК-11010

Формат А3



* Номера кабелей даны согласно разрыв-таблице ОАО "Волга-Энергетика" по шифру ? 4321-00.00 АК

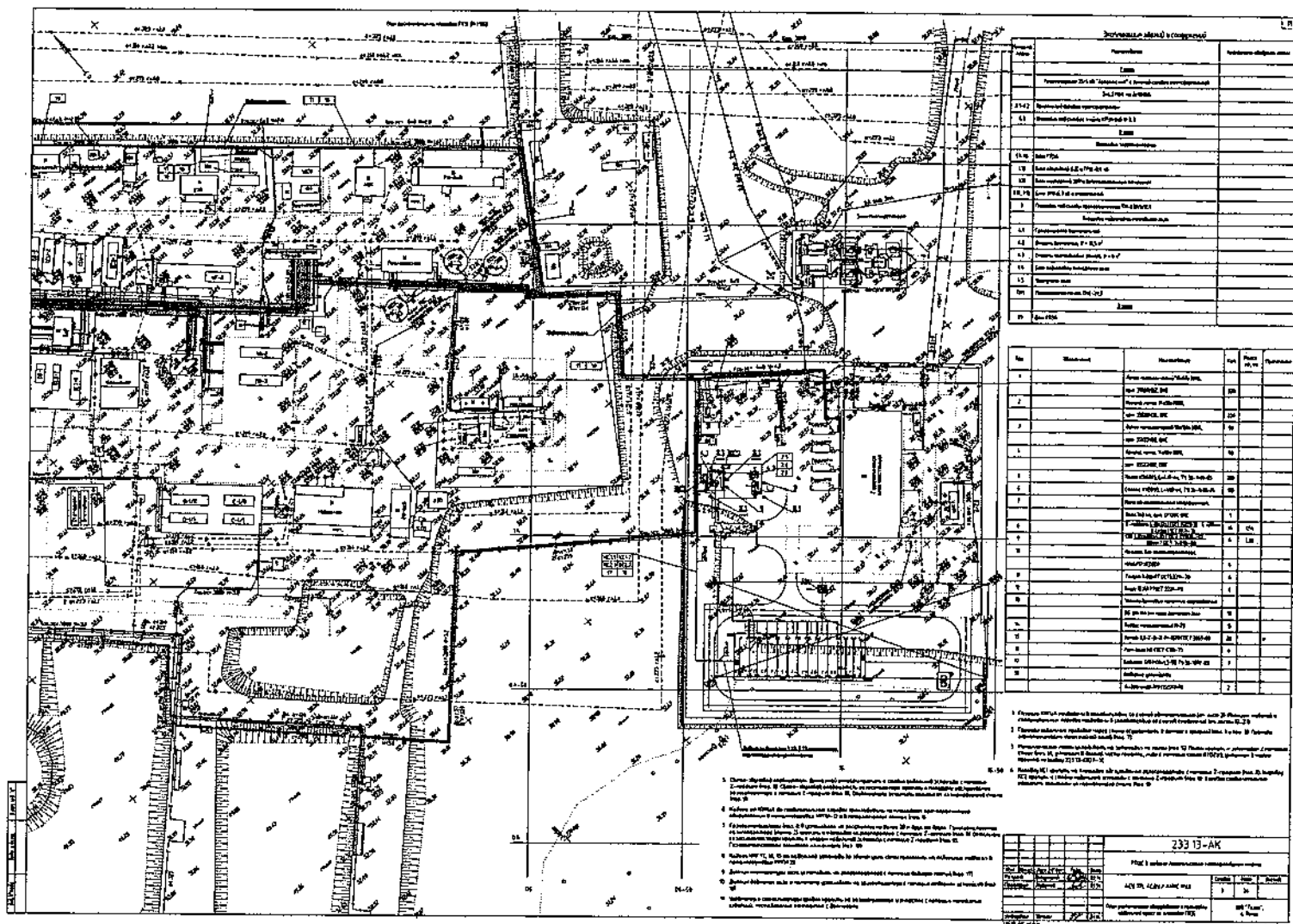
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Жгут кабелей, присоединенный к шине шкафа

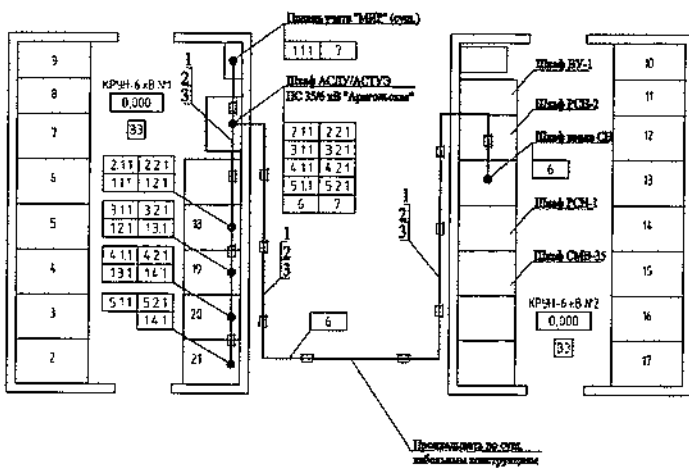
233.13-АК									
ГПЭС в районе Арзельского месторождения нефти									
Имя	Молч	Лист	№ док	Дата	Власть				
Разработ	Ведущий	Проверил	Лобанов	03.14	03.14				
АСУ ТП, АСУВ / АИСК КИД						Состав	Лист	Лист	Лист
Всп. управление АСУ ТП Система поближения						Р	27		
Экспертная						ООО "Тюмень", г. Тюмень			

233.13-АК-v1.0

Формат А3



План расположения в КРМ-6 каб №1 (Н 150)



Поз	Обозначение	Наименование	Мат	Масса, кг	Примечание
1		Кабель металлический 50х50х300,			
		арм. 3502040Z, ДКС	7		
2		Крышка полки 14х50х200,			
		арм. 3552040Z, ДКС	7		
3		Консоль полка, арм. 881303040Z, ДКС	12		
4		Оптический DPT 50х50, арм. 3612040Z, ДКС	1		
5		Крышка оптического DPT 50х50,			
		арм. 3804040Z, ДКС	1		
6		Узел CPD50, 50х50, арм. 3500040Z, ДКС	5		
7		Крышка узла CPD 50, 50х50,			
		арм. 3900040Z, ДКС	5		
8		Панель оптического-микрооптического,			
		Вала 740 мм, арм. DF1201, ДКС	1		

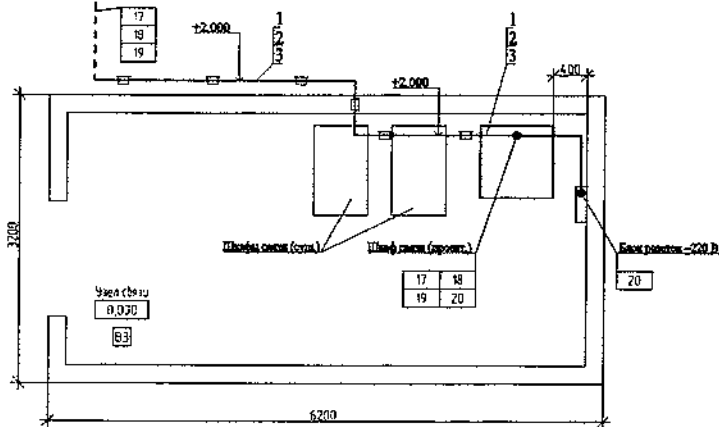
1. Позиции кабелей приведены в соответствии со схемой соединений (см. листы 12-24)
2. За арт. 0,000 приняты размеры чистого пола помещения КРМ:
3. Проходы кабельных пробок через стены осуществлять в связях с крышками (поз. 1). Проходы герметизировать огнестойкой пеной (поз. 8).

233.13-АК					
ГПЭС в районе Арзельского месторождения нефти					
М.п. Клепач	Лист	В.Р.Дж	Г.Р.П.	Лист	
Разработ	Забегин	03.14			
Проверил	Лобанов	03.14			
АСУ ТП, АСУ / АИИС КУЭ				Лист	Лист
				Р	25
План расположения оборудования и прокладки кабельных пробок КРМ-6 каб №1				ООО "Турко", г. Томск	
Утвердил	Забегин	03.14			

233.13-АК-11010

Формат А3

План расположения в. у. (у.т. 148)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Листок металлический 50х50х3000, арт. 35020H02, ДКС	3		
2		Крышка листок, 30х50х3000, арт. 35520H02, ДКС	3		
3		Консоль легкая, арт. ВВС3030H02, ДКС	4		
4		Узел СР090, 50х50, арт. 36000H02, ДКС	2		
5		Крышка узла СР0 90, 50х50, арт. 38000H02, ДКС	2		
6		Генератор электропитания, мощн. 750 Вт, арт. DF091 ДКС	1		

1. Позиции кабелей приведены в соответствии со схемой соединений (см. листы 12, 21).
2. За опп. 0,000 принять уровень чистого пола узла связи.
3. Прокладки кабельных трасс через стены осуществить в лотках с крышкой (поз. 1) Прокладки герметизировать огнестойкой пеной (поз. 6).

Условные обозначения

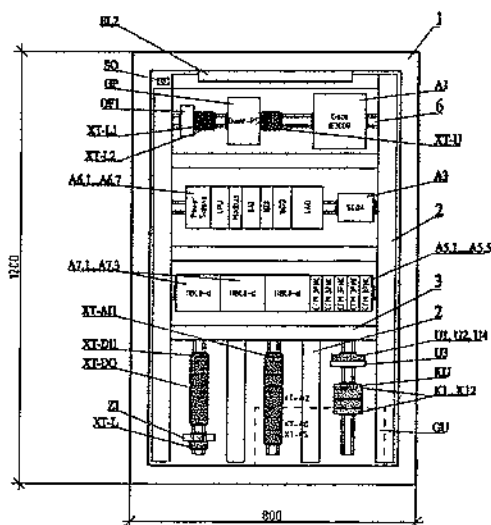
Обозначение	Наименование
	Кабель, прокладываемый в лотке на консоли горизонтально
	Кабель, прокладываемый открыто
	Кабель, прокладываемый на кабельном подвесе
	Кабель, прокладываемый в лотке вертикально

233.13-АК					
1	-	Зип	26-16	07%	
Изм.	Колер	Акт	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Ведущий	Провер.	Лазарев	03%	
Проектиров.	Лазарев	03%			
План расположения оборудования и прокладки кабельных трасс в узле связи					
ООО "Титан", г. Тоск					

233.13-АК-11dwg

Формат А3

Вид спереди. Дверь условно не показана (М 1:10)



- Обозначение оборудования приведено в соответствии со схемой электрической принципиальной (см. листы 4-9 из комплекта 233.13-АК).
- Для установки прозрачного регулятора IMAGO 500 в двери шкафа выполнить квадратное отверстие 92x92 мм.
- Для установки промышленного контроллера 6181Р в двери шкафа выточить отверстие ВxШ = 329,5 x 424 мм. Контроллер крепится с помощью клипс (поз. 17) согласно руководству по эксплуатации.
- Для установки ламп, переключателей и кнопок в двери шкафа выточить отверстие диаметром 22 мм. Лампы, переключатели и кнопки подбирать в соответствии с таблицей 1.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф Т50, ШxВxГ = 800x1200x500 мм, арт. 9875500, Rittal	1	
2	Кабельный канал 50x80x1600, арт. 8800570, Rittal	2	
3	Кабельный канал 40x80x2000, арт. 9800751, Rittal	2	
4	ДВ-рейка 35x75, L = 2 м, арт. 2313750, Rittal	2	
5	Картон для документации, арт. 4118000, Rittal	1	
6	Комфортная ручка, арт. 061020, Rittal	1	
7	Застежка бокс-двери, арт. 9785040, Rittal	1	
8	Боковые стенки шкафа (2 шт.), арт. B115235, Rittal	1	
9	Панель для 0Mod1 кабеля (2 шт.), арт. 0633080, Rittal	1	
10	Прокладка кабеля бокс-дверь 13), арт. 4316000, Rittal	8	
11	Прокладка кабеля (макс. длина 210, арт. 4317000, Rittal)	8	
12	Фиксатор кабеля (9-12 мм), арт. 4319120, Rittal	10	
13	Фиксатор кабеля (12-16 мм), арт. 4319160, Rittal	30	
14	Монтажная шина 23x23 мм, арт. 4172500, Rittal	1	
15	Шина заземления, арт. 7113000, Rittal	1	
16	Держатель кабелей E/NS 35 мм, ширина 9,5 мм, арт. 0990886, Rittal	6	
17	Монтажная клипса, арт. 6181P-MCLPS3, Allen Bradley	12	

233.13-АК III

ГПЗС в районе Арзасовского месторождения нефти

Изм.	Кол.	Лист	Испол.	Дата	Содерж.	Лист	Лист
Разраб.	Исходный	03.14			АСУ ТП, АСУ В / АИСК КУЗ	Р	1
Проверил	Лобачев	03.14					2
Утвердил	Звягин	03.14			Сист. управления АСУ ТП (Эксплуатация)		ООО "Газпром", г. Тольятти

233.13-АК-11043

Формат А3

Вид (спереди) двери шкафа
(М 1:10)

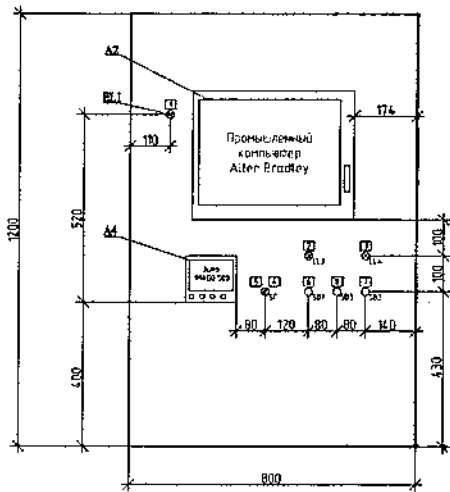


Таблица 1 - Надписи на рамках

Поз	Элемент	Положение	Надпись
1	EL 1	-	Авария питания шкафа
2	EL 3	-	Возвратка GSA открыта
3	EL 4	-	Возвратка GSA закрыта
4	SF	1	Управление LCU автоматическое
5	SF	2	Управление LCU ручное
6	SB1	-	Возвратку GSA открыть
7	SB2	-	Возвратку GSA закрыть
8	SB3	-	Возвратку GSA стоп

233.13-АК.Н1

ППЭС в районе Ариасельского месторождения нефти

Изм.	Кол.	Авт.	Испол.	Дата
Разработ.	Рецензент	Исполн.	Исполн.	03.14
Лобовиков	Лобовиков	Лобовиков	Лобовиков	03.14
Лобовиков	Лобовиков	Лобовиков	Лобовиков	03.14
Лобовиков	Лобовиков	Лобовиков	Лобовиков	03.14

АСУ ТП, АСУ ДУ / АИИС КУД

Стр. 1 из 2

Шит управления АСУ ТП Объект (наименование)

ООО "Тулос",
г. Тонки

233.13-АК-у1.dwg

Формат А3

31

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование и средства автоматизации								
1	Термопреобразователь сопротивления	ТСМУ Метран-274МП-05-Exd-100-0,25%-Н10-0...180°С-4-20мА-5К-Т5-У1.1 (-40)-ГП		ПГ «Метран», г. Челябинск	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
2	Датчик избыточного давления Jumo dTRANS	404385/1-461-405-559-20-06-1-627		ООО «Фирма ЮМО», г. Москва	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
3	Манометр, радиальный штуцер M20х1,5 без фланца, степень защиты IP53	МП4-У-1,5-16 кгс/см²		ОАО «Манотом», г. Томск	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Уровнемер поплавковый, в составе	ДУУ4МА-ДУУ2М-01-1-1,5		ЗАО «Альбатрос», г. Москва	компл.	1		ОАО "СН-МНГ"
4.1	- датчик ДУУ2М-01-1, тип поплавка II				шт.	1		
4.2	- блок сопряжения с датчиком БСД4				шт.	1		
	Сигнализатор уровня, в составе:	СУР-8		ЗАО «Альбатрос», г. Москва	компл.	3		ОАО "СН-МНГ"
5.1, 6.1, 7.1	- датчик положения уровня ДПУ8-2,7-2,0-ОМ1,5** поплавков типа II				шт.	1		
5.2, 6.2, 7.2	- вторичный преобразователь сигнализатора ПБСВ-d				шт.	1		
	Система газоаналитическая многофункциональная, в комплекте с датчиком-газоанализатором Sensepoint XCD	СГМ ЭРИС-110-A/D/HA16/53(LV)100-S		ООО «ЭРИС», г. Чайковский	шт.	4		ОАО "СН-МНГ"
9	Оповещатель светозвуковой	ВС-3-2СФ-ГС-24В-Ж-К		ООО НПП «Сенсор», г. Санкт-Петербург	шт.	2		ОАО "СН-МНГ"
	Трёхфазный преобразователь МИР ГПТ-24.004, МОБ.059.00.000-004			ООО НПО «МИР», г. Омск	шт.	4		ОАО "СН-МНГ"
</								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Программное обеспечение</u>							
	Прикладное ПО ПЛК Contralox 5370 L3			ООО «Тизра-М», г. Томск	компл.	1		Прикладное ПО разрабатывается в соответствии с перечнем сигналов шита АСУ ТП ППС (см. 233.13-АКСВ12)
	Прикладное ПО промышленного компьютера 6181P-17TPXPSS			ООО «Тизра-М», г. Томск	компл.	1		
	Доработка прикладного ПО АРМ оператора ДНС			ООО «Тизра-М», г. Томск	компл.	1		
	Базовое ПО промышленного компьютера: InTouch Runtime 500 TAG with I/O, ver. 11.0			Wonderware, США	компл.	1		
	Системное ПО промышленного компьютера: Windows 7 Pro 32 bit			Microsoft, США	компл.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Setup-программа с редактором программ и программой Startup	70000403094		ООО «Фирма ЮМО», г. Москва	компл.	1		Инструментальное ПО для Jumo IMAGO 500 ОАО "СН-МНГ"
	<u>Шиты и пульты</u>							
	Шкаф АСДУАСТУЭ ЗРУ 6 кВ ППС	233.13-АКОЛ1		ООО НПО «МИР», г. Омск	шт.	1		
	Шкаф АСДУАСТУЭ ПС 35/6 кВ «Аригольская»	233.13-АКОЛ2		ООО НПО «МИР», г. Омск	шт.	1		
	Щит управления АСУ ТП	233.13-АКС2		ООО «Тизра-М», г. Томск	шт.	1		Общий вид шкафа, см. 233.13-АКСН1 ОАО "СН-МНГ"
	Шкаф связи	233.13-АКС3		ООО «Тизра-М», г. Томск	шт.	1		Общий вид шкафа, см. 233.13-АКСН2 ОАО "СН-МНГ"
	<u>Электроаппараты</u>							
	Разъем RJ-45 универсальный под витую пару, категория 5	PLUG-8P8C-U-C5		Hyperline Systems Inc., США	шт.	4		ОАО "СН-МНГ"
	<u>Кабели и провода</u>							
	Кабель силовой	ВВГнг(А)-LS 3х2,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	35		ОАО "СН-МНГ"

Изм. № 0001
Лист № 0001
Формат А3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	233.13-АК.С1	Лист 2
1	-	Зам.	04-14	07.14			

233.13-АК.С1-11

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель контрольный	КВВГнг(А)-LS 5x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	90		ОАО «СН-МНГ»
		КВВГнг(А)-LS 10x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	10		ОАО «СН-МНГ»
	Кабель контрольный экранированный	КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	255		ОАО «СН-МНГ»
		КВВГЭнг(А)-LS 5x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	25		ОАО «СН-МНГ»
		КВВГЭнг(А)-LS 14x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	640		ОАО «СН-МНГ»
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 4x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	125		ОАО «СН-МНГ»
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 5x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	63		ОАО «СН-МНГ»
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 10x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	127		ОАО «СН-МНГ»
	Кабель витая пара	КПЭВнг(А)-LS 2x2x0,5		ЗАО НПП «Спецкабель», г. Москва	м	62		ОАО «СН-МНГ»
		FTP4-C5e-Solid-GY 4x2x0,51		Hyperline Systems Inc, США	м	100		ОАО «СН-МНГ»
	Кабель волоконно-оптический, 16 волокон	ЭКБ-ДПН-Д-08Е (2,7 мН)		ООО «Эликс-кабель», г. Рязань	м	600		ОАО «СН-МНГ»
	Кабель телефонный	ТППн-НДГ 10x2x0,7				600		ОАО «СН-МНГ»
	Провод для заземления	ПугВ 1x2,5				100		ОАО «СН-МНГ»
		ПугВ 1x10				20		ОАО «СН-МНГ»
	Кабель контрольный экранированный	КВВГЭнг(А)-ХЛ 4x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	155		Подключение кабелей см. в рабочей документации ОАО «Звезда-энергетика» по шифру 7_4321-00.00-АК
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 5x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	464		
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 7x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	412		
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 10x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	324		
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 14x1,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	628		
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 5x2,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	211		
		КВВГЭнг(А)-ХЛ 5x4		ЗАО «Томсккабель», г. Томск	м	243		
	Кабель витая пара	КПЭВнг(А)-LS 2x2x0,5		ЗАО НПП «Спецкабель», г. Москва	м	96		ОАО «Звезда-энергетика»

1	-	Зам.	04-14	07-14
Изм.	Копия	Лист	Изм. док.	Подпись

233.13-AK.C1

Лист

3

233.13-AK.C1-1

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Материалы</u>							
	Металлоручка в ПВХ-изоляции	МРГМ 12 ТУ 3449-013-99856433-2012			м	285		ОАО "СН-МНГ"
	Канат 3,0-Г-В-Ж-Н-1570 ГОСТ 3063-80	МРГМ 20 ТУ 3449-013-99856433-2012			м	49		ОАО "СН-МНГ"
	Профиль зетовый Б 46-02-2 ГОСТ 19229-78 ЗАО «ДКС» ГОСТ 19474-76				кг	25		ОАО "СН-МНГ"
	ОЦ 1.0 ГОСТ 18988-99 28 дн ГОСТ 14315-28				кг	7		ОАО "СН-МНГ"
	Пена однокомпонентная огнезащитная, баллон 740 мл.	арт. DF1201		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	4		ОАО "СН-МНГ"
	<u>Монтажные углы и изделия</u>							
	Лоток металлический неперфорированный, 50x50x3000	арт. 35020HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	248		ОАО "СН-МНГ"
	Крышка лотка 14x50x3000	арт. 35520HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	248		ОАО "СН-МНГ"
	Консоль легкая	арт. ВВС3030HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	51		ОАО "СН-МНГ"
	Лоток металлический неперфорированный, 50x100x3000	арт. 35022HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	52		ОАО "СН-МНГ"
	Крышка лотка 14x100x3000	арт. 35522HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	52		ОАО "СН-МНГ"
	Ответвитель DPT 50x50	арт. 38120HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	2		ОАО "СН-МНГ"
	Крышка ответвителя DPT 50x50	арт. 38040HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	2		ОАО "СН-МНГ"
	Угол СРО90, 50x50	арт. 38000HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	11		ОАО "СН-МНГ"
	Крышка угла СРО 90, 50x50	арт. 38000HDZ		ЗАО «ДКС», г. Москва	шт.	11		ОАО "СН-МНГ"
	Полка, L = 430 мм	К 1183 УЗ ТУ 36-1496-85			шт.	200		ОАО "СН-МНГ"
	Стойка, L = 400 мм	К 1150 УЗ ТУ 36-1496-85			шт.	100		ОАО "СН-МНГ"

1	-	Зам.	04-14		07-14
Изм.	Конт.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата

233.13-AK.C1

Лист

4

233.13-AK.C1-v1

Формат А3

37

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изолирующий колпачок RJ-45, серый	Boot-GY		Hyperline Systems Inc., США	шт.	4		ОАО "СН-МНГ"
	Кросс оптический настенный, укомплектованный KPH-8 МИНИ-SC	арт. KRNBMINSCUPC		ООО «Седьмая система», г. Екатеринбург	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Коробка распределительная KPTM-10.1			ООО «МВЕ-сеть», г. Москва	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Плинт разъемный на 10 пар типа Krone, маркировка 0-9, LSA PLUS			ООО «МВЕ-сеть», г. Москва	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Кассета для грозозащитников на 10 пар (магазин защиты)			ООО «МВЕ-сеть», г. Москва	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Грозозащитник 3-х полюсный			ООО «МВЕ-сеть», г. Москва	шт.	10		ОАО "СН-МНГ"
	Патч-корд волоконно-оптический LC/LPC-SC/LPC SM, 5 м	арт. LCUPCSCUPC5		ООО «Седьмая система», г. Екатеринбург	шт.	2		ОАО "СН-МНГ"
	Кабель питания 3 м	арт. AP8755		APC, Франция	шт.	1		ОАО "СН-МНГ"
	Коробка соединительная взрывозащитная 2ЕхIICT4, IP 66 (заглушка вложить в коробку)	MTP 309 - (-60+60)123 - 10x20x16A2FFC1RAC030 + 5x757DM2 (A) - 4x20A2FFC1RAC080 + 2x757DM2 (C) - 2,5x39(П)		ООО «Атекс-электро», г. Санкт-Петербург	шт.	2		ОАО "СН-МНГ"
	Кабельный ввод для металлокабеля МРПИ 12	20x16A2FFC1RAC030		ООО «Атекс-электро», г. Санкт-Петербург	шт.	16		ОАО "СН-МНГ"
	Кабельный ввод для металлокабеля МРПИ 20	20A2FFC1RAC080		ООО «Атекс-электро», г. Санкт-Петербург	шт.	10		ОАО "СН-МНГ"
	Козырек для газоанализатора Sensepoint XCD	HA16/SPXCDSDP		ООО «ЭРИС», г. Чайковский	шт.	4		ОАО "СН-МНГ"
	Тапвел 1-ОШНТ OCT5.2314-79				шт.	6		Для подвеса кабелей (3 шт.) ОАО "СН-МНГ"
	Коуш 12 ХЛ 1 ГОСТ 2224-93				шт.	6		
	Защелки винтовые канатные оцинкованные EG DIN 741 для троса диаметром 3 мм				шт.	18		
	Подвес металлический П-23			ООО «АБН», г. Москва	шт.	15		Для установки датчика температуры ОАО "СН-МНГ"
	Рым-болт	M8 ГОСТ 4751-73			шт.	6		
	Бобышка	БП1 М20х1,5-55 ТУ 38-1097-85			шт.	1		Для установки датчика давления ОАО "СН-МНГ"
	Отборное устройство избыточного давления, угловое, с клапаном со стяжной муфтой	16-200-ст20-МУ (15с546хМ)			шт.	2		Для установки датчика давления и манометра ОАО "СН-МНГ"

Изм.	Исполн.	Лист	Рис. док.	Подпись	Дата
1	-	Зав.	04-14	07-14	

233.13-AK.C1

Лист

5

233.13-AK.C1-v1

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и средства автоматизации							
	Промышленный коммутатор 8 10/100 Мбит + 2T/SFP	IE3000-8TC		Cisco, США	шт.	1		
	Оптический SFP трансивер	GLC-ZX-SM		Cisco, США	шт.	1		
	Промышленный компьютер 1700P, touch-screen 17"	арт. 5181P-17TPXPSS		Allen Bradley, США	шт.	1		
	Программный регулятор процессов	703690/482-8888-355000-23-54/000		ООО «Фирма ЮМО», г. Москва	шт.	1		
	Система газоаналитическая многофункциональная (без датчика)	СГМ ЭРИС-110-A/D		ООО «ЭРИС», г. Чайковский	шт.	1		
	ПЛК CompactLogix 5370 L3, в составе:			Allen Bradley, США	компл.	1		
	- модуль источника питания, 24 VDC, 2 А,	арт. 1769-PB4			шт.	1		
	- модуль CPU в комплекте с картой памяти SD, 1 Gb	арт. 1769-L33ERM			шт.	1		
	- модуль связи RS-485 (Modbus RTU), 3 канала	арт. 1769-SM2			шт.	1		
	- модуль аналогового ввода 8 AI	арт. 1769-IF8			шт.	1		
	- модуль дискретного ввода 16 DI	арт. 1769-IQ16			шт.	1		
	- модуль дискретного вывода 16 DO	арт. 1769-OW16			шт.	1		
	- модуль аналогового вывода 4 AO	арт. 1769-OF4			шт.	1		
	Щиты и пульты							
	Щкафт SA, ШхВхГ = 600х1200х500 мм	арт. 8815.500		Rittal, г. Москва	шт.	1		

233.13-AK.C2

ГПЭС в районе Аржольского месторождения нефти

						233.13-АК.С2		
						ГПЭС в районе Аргальского месторождения нефти		
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата			
Разработал	Ведерникова				03.14			
Проверил	Лобанов				03.14			
						АСУ ТП, АСУД / АМИС КУЭ	Станд.	Лист
							Р	1
								4
						Щит управления АСУ ТП. Спецификация	ООО «Тнэра», г. Томск	
Утв.	Затяжко				03.14			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
	Кабель витая пара	FTP4-C5e-Solid-GY 4x2x0,51		Hyperline Systems Inc., США	м	4		
	Провод	ПВС 2,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск		50		
	Провод	ПВС 0,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск		300		
	Монтажные узлы и изделия							
	Клемма проходная STS-2,5 TWM, три точки контакта	арт. 3031720		PhoenixContact, г. Москва	шт.	95		
	Клемма защитного провода STS-2,5 TWM-PE	арт. 3031733		PhoenixContact, г. Москва	шт.	7		
	Крышка концевая D-ST5 2,5	арт. 3031762		PhoenixContact, г. Москва	шт.	10		
	Держатель концевой E/NS 35 N, ширина 9,5 мм	арт. 0800888		PhoenixContact, г. Москва	шт.	28		
	Планка маркировки плоская ZBF 5:UNBEDRUCKT	арт. 0800842		PhoenixContact, г. Москва	шт.	15		
	Держатель маркировки, KLM-A	арт. 1004348		PhoenixContact, г. Москва	шт.	10		
	Перемычка на 5 полюсов FBS 5-5	арт. 3030190		PhoenixContact, г. Москва	шт.	4		
	Перемычка на 3 полюса FBS 3-5	арт. 3030174		PhoenixContact, г. Москва	шт.	3		
	Перемычка на 2 полюса FBS 2-5	арт. 3030161		PhoenixContact, г. Москва	шт.	2		
	Кабельный канал 50x80x1600	арт. 8800.570		Rittal, г. Москва	шт.	2		
	Кабельный канал 40x80x2000	арт. 8800.751		Rittal, г. Москва	шт.	2		
	DIN-рейка 35/7,5, L = 2 м	арт. 2313.750		Rittal, г. Москва	шт.	2		
	Карман для документации	арт. 4118.000		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Комфортная ручка	арт. 8611.020		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Замочный вкладыш	арт. 9785.040		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Боковые стенки шкафа (2 шт.)	арт. 8115.235		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Панель для ввода кабеля (2 шт.)	арт. 8800.080		Rittal, г. Москва	шт.	1		

Изм.	Исполн.	Введ.	Рис. док.	Подпись	Дата
------	---------	-------	-----------	---------	------

233.13-AK.C2

Лист

3

233.13-AK.C2-v0

Формат А3

[illegible]

						233.13-AK.C2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование и средства автоматизации								
	Коммутатор Ethernet Cisco Catalyst 24 10/100 PoE + 2T/SFP, LAN BASE Image	WS-C2960-24PC-L		Cisco, США	шт.	1		
	Оптический SFP трансивер	GLC-ZX-SM		Cisco, США	шт.	1		
	Телефонная станция Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise, в составе:			ТОО «КомпТех Центральная Азия», г. Москва	компл.	1		
	- коммуникационный сервер на 150 пользователей, CS-2 CPU Board, 2 модуля RackModule 3, 3,5 Unit, 230 VAC	арт. 3BA00743AA			компл.	1		
	- внешний блок для аккумуляторных батарей 36V, 2 Unit	арт. 3EH76177AC			шт.	2		
	- аккумуляторная батарея, 12V, 7AH	арт. 3EH76158AA			шт.	8		
	- плата аналоговых соединительных линий, 4 порта	арт. 3EH73031BE			шт.	1		
	- плата аналоговых абонентских линий, 16 портов	арт. 3EH73092AB			шт.	8		
	- заглушка	арт. 3EH76034AA			шт.	6		
	- монтажный комплект для установки RackModule 3 в стойку 19"	арт. 3EH75001AB			шт.	2		
	- кабель питания 230V, 6A	арт. 3BA03215AA			шт.	2		
	- функциональное ПО, PremiumPack 150	арт. 3BA00570AC			компл.	1		
	- функциональное ПО, Auto Attendant Up to 6 VG	арт. 3BA09505AA			компл.	1		
	- пользовательское ПО, Analog -1 user	арт. 3BA09088JA			компл.	58		
	- пользовательское ПО, Software License Enterprise R11.0	арт. 3BA09609JA			компл.	1		
	- пользовательское ПО, G723.1 Server	арт. 3BA09643AA			компл.	30		
	- пользовательское ПО, G729A Server	арт. 3BA09644AA			компл.	30		
	- пользовательское ПО, OmniPCX Enterprise R11.0	арт. 3BA50257AA			компл.	1		

Сотрудники:
Имя, Фамилия, Отчество
Время, дата, место
Подпись и дата

233.13-АК.С3					
ИТЭС в районе Аригольского месторождения нефти					
Изм.	Копия	Лист	Всего листов	Дата	07.14
Разработал	Ведущий инженер	Лобанов	03.14		
Проверил	Лобанов	03.14			
Шкаф связи. Спецификация			ООО «Тизра», г. Томск		
Утв.	Землин	03.14			

233.13-АК.С3-v1

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- поддержка, Enterprise SPS	арт. 3EY10002SA			компл.	1		
	<u>Шины и пульты</u>							
	Шкаф 19", 38 U, ШхВхГ = 800х1800х600 мм	арт. 5505 120		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	<u>Электроаппараты</u>							
	Источник бесперебойного питания Smart-UPS 1000VA LCDRM 2U230V	арт. SMT1000RMI2U		APC, Франция	шт.	1		
	Вентиляторная панель (2 вентилятора и термостат)	арт. 5502.020		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Дополнительный вентилятор	арт. 7980.100		Rittal, г. Москва	шт.	2		
	Выключатель автоматический двухполюсный IC60N, In=10 A,	арт. A9F79210		Schneider Electric г. Москва	шт.	1		
	Блок розеток (7 евророзеток) с кабелем C14	арт. 7240.260		Rittal, г. Москва	шт.	2		
	Устройство грозозащиты PT 2-PE/S-230AC/FM	арт. 2858357		PhoenixContact, г. Москва	шт.	1		
	<u>Кабели и провода</u>							
	Провод	ПВС 2,5		ЗАО «Томсккабель», г. Томск		5		
	<u>Монтажные узлы и изделия</u>							
	Клемма проходная STS-2,5 TWIN, три точки контакта	арт. 3031720		PhoenixContact, г. Москва	шт.	4		
	Клемма защитного провода STS-2,5 TWIN-PE	арт. 3031733		PhoenixContact, г. Москва	шт.	2		
	Крышка концевая D-ST5 2,5	арт. 3031762		PhoenixContact, г. Москва	шт.	2		
	Держатель хвостовой E/NS 35 N, ширина 9,5 мм	арт. 0800886		PhoenixContact, г. Москва	шт.	4		

Изм.	Копия	Лист	Изд.	Подпись	Дата
------	-------	------	------	---------	------

233.13-AK.C3

Лист

2

233.13-AK.C3-v1

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Планика маркировки плоская ZBF 5:UNBEDRUCKT	арт. 0808842		PhoenixContact, г. Москва	шт.	2		
	Держатель маркировки, KJM-A	арт. 1004348		PhoenixContact, г. Москва	шт.	2		
	Кросс оптический укомплектованный, 19", 8 портов	KPC-B-SC		ООО «Связь Комплекс», г. Москва	шт.	1		
	Коробка распределительная KPTM-10.1			ООО «МВЕ-сеть» г. Москва	шт.	1		
	Плент разъемный на 10 пар тип Ktopa, маркировка 0-9, LSA PLUS			ООО «МВЕ-сеть» г. Москва	шт.	1		
	Кассета для грозозащитников на 10 пар (магазин защиты)			ООО «МВЕ-сеть» г. Москва	шт.	1		
	Грозозащитник 3-х полюсный			ООО «МВЕ-сеть» г. Москва	шт.	10		
	Патч-корд волоконно-оптический LC/UPC-SC/UPC SM, 1 м	арт. LCUPCSCUPC1		ООО «Седьмая система», г. Екатеринбург	шт.	2		
	Кабель питания Europlug "Schuko" to C13, 3,0 м, арт. 40401-3M	арт. 0419-3F		APC, Франция	шт.	1		
	Кабель питания C13 to RJ45, 3,0 м	арт. 40433-12		APC, Франция	шт.	1		
	Боковая стенка, разделенная	арт. 5501.000		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Угловые элементы цоколя, высота 100 мм	арт. 8100.000		Rittal, г. Москва	компл.	1		
	Панели Flex-Block закрытые, высота 100 мм, для ширины и глубины шкафа 800 мм	арт. 8100.600		Rittal, г. Москва	компл.	2		
	Уголок для крепления панелей основания (2 шт.)	арт. 5501.310		Rittal, г. Москва	компл.	1		
	Панель основания	арт. 5502.530		Rittal, г. Москва	компл.	1		
	Приборная полка 19", выдвигаемая	арт. 5501.675		Rittal, г. Москва	шт.	3		
	Ручка для приборной полки	арт. 5501.730		Rittal, г. Москва	шт.	3		
	DIN-рейка 35/7,5	арт. 2318.000		Rittal, г. Москва	шт.	1		
	Адаптер (2 шт.), 3U	арт. 7248.400		Rittal, г. Москва	компл.	1		

Изм.	Внес.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
------	-------	------	------	---------	------

233.13-AK.C3

Лист

3


233.13-AK.C3-v1

формат А3

Технические характеристики прибора	
Номинальные значения параметров питающей сети по ГОСТ Р МЭК 61293	~ 380/220 В 50 Гц
Мощность, потребляемая шкафом по цепям питания	Не более 250 ВА
Состав контроллера ТМ	- БП-15.60 – 2 шт; - Модуль МП-04 – 1 шт (RS232 – 2шт, RS 485 – 6шт, CAN – 1 шт, Ethernet – 1 шт); - Модуль ТС – 1 шт (24 входа); - Модуль ТИТ – 1 шт (24 входа); - Модуль TV – 1 шт (6 входов); - БК-06 – 1шт (6 входов)
Требование к резервированию питания	- Включить в состав шкафа АКБ 30 А*ч
Оборудование связи	- Предусмотреть подключение оборудования Radio-Ethernet: Motorola Canopy;
Класс достоверности данных по ГОСТ Р МЭК 870-4	I3
Класс безотказности по ГОСТ Р МЭК 870-4	R3
Класс ремонтпригодности/ класс времени ремонта по ГОСТ Р МЭК 870-4	M4/RT4
Среднее время наработки на отказ	Не менее 90000 ч
Средний срок службы	Не менее 12 лет
Условия эксплуатации	Температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 55 °С. Относительная влажность воздуха – 98 % при температуре плюс 25 °С. Атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа.
Дополнительные требования	Включить в состав шкафа: - автоматический выключатель для защиты цепей питания; - клеммные поля - по количеству модулей; - устройство защиты интерфейсов DTR – 1 шт; - коммутатор D-Link DES-1005D – 1 шт; - телефон IP SIP-T18P – 1 шт; - антивандальный замок – 1 шт; - блок освещения – 1 шт; - датчик открытия двери – 1 шт; - блок обогрева с термостатом;

Примечание:

- Шкаф навесного исполнения.

Подпись							233.13-АК.ОЛ1		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Имя. № подл.	Разработал	Ведерников			03.14	Шкаф АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6 кВ ГПЭС. Опросный лист	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Лобанов			03.14		Р		1
	Утвердил	ЗвягинОши			03.14		ООО «Тизра», г. Томск		

Технические характеристики прибора

Номинальные значения параметров питающей сети по ГОСТ Р МЭК 61293	~ 380/220 В 50 Гц
Мощность, потребляемая шкафом по цепям питания	Не более 250 ВА
Состав контроллера ТМ	<ul style="list-style-type: none"> - БП-15.60 – 2 шт; - Модуль МП-04 – 1 шт (RS232 – 2шт, RS 485 – 6шт, CAN – 1 шт, Ethernet – 1 шт); - Модуль ТС – 1 шт (24 входа); - Модуль ТИТ – 1 шт (24 входа); - Модуль ТУ – 1 шт (6 входов); - БК-06 – 1шт (6 входов)
Требование к резервированию питания	- Включить в состав шкафа АКБ 30 А*ч
Оборудование связи	- Предусмотреть подключение оборудования Radio-Ethernet: Motorola Canopy;
Класс достоверности данных по ГОСТ Р МЭК 870-4	I3
Класс безотказности по ГОСТ Р МЭК 870-4	R3
Класс ремонтпригодности/ класс времени ремонта по ГОСТ Р МЭК 870-4	M4/RT4
Среднее время наработки на отказ	Не менее 90000 ч
Средний срок службы	Не менее 12 лет
Условия эксплуатации	<p>Температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 55 °С.</p> <p>Относительная влажность воздуха – 98 % при температуре плюс 25 °С.</p> <p>Атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа.</p>
Дополнительные требования	<p>Включить в состав шкафа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматический выключатель для защиты цепей питания; - клеммные поля – по количеству модулей; - устройство защиты интерфейсов DTR – 1 шт; - коммутатор D-Link DES-1005D – 1 шт; - телефон IP SIP-TI8P – 1 шт; - антивандальный замок – 1 шт; - блок освещения – 1 шт; - датчик открытия двери – 1 шт; - блок обогрева с термостатом;

Примечание:

- Шкаф навесного исполнения.

233.13-АК.ОЛ2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ведерников			03.14
Проверил		Лобанов			03.14
Утвердил		ЗвягиноОши			03.14

Шкаф АСДУ/АСТУЭ
ПС 35/6 кВ «Аригольская».
Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО «Тизра»,
г. Томск

47

Лист данных регулирующего, отсечного или запорно-регулирующего клапана

Общие данные

Тип клапана: ☒ Односедельный клапан. ☐ Заслонка. ☐ Шаровой клапан ☐ Сегментный клапан ☐ Другой.....

Заказчик: ОАО «Славнефть-Мегийоннефтегаз»

Объект: ГПЭС в районе УГИН Аригольского месторождения нефти

Технологическая позиция: № LCV Количество: 1 шт.

Место установки: Выход конденсата с ГС-1

Данные о процессе

Наименование среды: газовый конденсат

Размер трубы: Ду 80 Ру 16 Класс по ANSI

Материал трубы: сталь 09Г2С

Состав среды и ее характеристика

Состояние потока ☒ жидкость ☐ пар ☐ газ ☐ жидкость + газ

	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. измер.
Расход	0,2	1	5	м3/час
Входное давление P1 (изб.)	3,00	4,10	5,00	кгс/см2
Выходное давление P2 (изб.)	2,99	4,09	4,99	кгс/см2
Температура T1	10	30	50	°C
Плотность на входе ρ1 или M		600	700	кг/м3
Давление пара Ру (абс.)				
Критическое давление Pс (абс.)				
Вязкость				

Макс. расчетный коэффициент расхода Kv

Выбранный коэффициент расхода

Время срабатывания клапана ... сек (для отсечного клапана)

Сборка корпуса клапана

Тип:

Тип корпуса

Условное давление Ру=16 кгс/см2

Условный диаметр Ду=80мм

Фланцы согласно DIN/ANSI Тип фланца DIN Ру 4,0 ANSI CL

Крышка ☐ стандарт ☐ расширен. ☐ низ

Уплотнительная поверхность фланцев

Характеристика ☐ линейная ☒ равнопроцент ☐ вкл/выкл

Уплотнение плунжера ☒ метал. ☐ мягкое

☐ стандарт ☐ Стеллит

Герметичность % от Kvs Класс A

Уплотнение штока плунжера ☒ стандарт ☐

Обогревающая (Охлаждающая) рубашка ☐ Да Ду Ру

233.13-АК.ОЛЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Ведерников				03.14
Проверил	Лобанов				03.14
Утвердил	ЗвягинОши				03.14

Регулирующий клапан LCV.

Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
P		1

ООО «Тизра»,
г. Томск

48

SAMSON		Лист данных <u>регулирующего</u> , <u>отсечного</u> или <u>запорно-регулирующего</u> клапана			
Привод	Тип	<input type="checkbox"/> пневматич. <input type="checkbox"/> гидравлич. <input checked="" type="checkbox"/> электрич.			
	Площадь	см ²			
	Питание привода	бар	380 V	50Hz	
	Диапазон пружины	<input type="checkbox"/> 0,2... 1 бар	<input type="checkbox"/> 0,4... 2 бар	бар	
	Положение безопасности	<input type="checkbox"/> закрыт	<input type="checkbox"/> открыт	<input checked="" type="checkbox"/> закреплён	
	в случае 3-х ходового клапана, расход	от		к	
	Ручной штурвал (дублиер)	<input checked="" type="checkbox"/> Да			
Позиционер	Тип				
	Клапан открыт при входном сигнале	20 мА	бар		
	Клапан закрыт при входном сигнале	4 мА	бар		
	Давление питания (максимум)	бар			
	Взрывозащита	<input type="checkbox"/> Eexi	<input checked="" type="checkbox"/> EExd		
Конечный выключатель	Тип				
	Тип выключателя	<input checked="" type="checkbox"/> электрич.	<input type="checkbox"/> индуктивный	<input type="checkbox"/> пневмат.	
	Конечное положение клапана	<input checked="" type="checkbox"/> открыт	<input checked="" type="checkbox"/> закрыт		
	Состояние контактов	<input checked="" type="checkbox"/> замыкающие	<input type="checkbox"/> размыкающие		
	Взрывозащита	<input type="checkbox"/> EExi	<input checked="" type="checkbox"/> EExd		
.../2 -ход. Эл/магн	Тип				
	.../2 -х ходовой соленоидный клапан				
	Исполнение	<input type="checkbox"/> TO.	<input type="checkbox"/> T3		
	Напряжение	V -	V ~	пд	
	Взрывозащита	<input type="checkbox"/> EExi	<input checked="" type="checkbox"/> EExd		
	Температура окружающей среды, град.С -60...+50 гр.С				
Дополнительно: эл.привод AUMA с блоком управления Auma Matic, сигнализация положения клапана 4-20мА, управление 4-20мА, ответные фланцы и крепеж в комплекте, обогрев привода ~220В, EExd.					

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

233.13-АК.ОЛЗ

Лист

2

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный документ содержит перечень сигналов системы, проектируемой в соответствии с «Техническими условиями для разработки проектно-сметной документации АСУ ТП по объекту «Система газоснабжения ГПЭС на Аригольском месторождении», утвержденными начальником отдела автоматизации ОАО «СН-МНГ» С.В. Наливайко.

Перечни сигналов сгруппированы по шкафам системы и представляют собой перечни физических сигналов, приходящих с нижнего (полевого) уровня системы на клеммы шкафов.

Руководствуясь особенностями применяемых технических средств, удобством изложения и дальнейшего использования в документе объединены перечни входных и выходных сигналов и данных, и документу присвоен код В12.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	233.13-АК.В12	Лист
							2
							51

2 ПЕРЕЧЕНЬ СИГНАЛОВ ШКАФА АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6 кВ ГПЭС

Перечень входных и выходных сигналов шкафа АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6 кВ ГПЭС приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень входных и выходных сигналов шкафа АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6 кВ ГПЭС

Наименование сигнала	Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
Интерфейсные			
1. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 2 ЗРУ-6,3 кВ, счетчик СЭТ-4ТМ
2. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 3 ЗРУ-6,3 кВ, счетчик СЭТ-4ТМ
3. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 18 ЗРУ-6,3 кВ, счетчик СЭТ-4ТМ
4. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 19 ЗРУ-6,3 кВ, счетчик СЭТ-4ТМ
5. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Панель обогрева автоматики, счетчик СЭТ-4ТМ
6. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Панель обогрева автоматики. Резервное питание, счетчик СЭТ-4ТМ
Телеизмерение (AI)			
1. Фазный ток генератора	In=200 А	0...5 мА	Ячейка 2 ЗРУ-6,3 кВ
2. Фазный ток генератора	In=200 А	0...5 мА	Ячейка 3 ЗРУ-6,3 кВ
3. Фазный ток генератора	In=200 А	0...5 мА	Ячейка 18 ЗРУ-6,3 кВ
4. Фазный ток генератора	In=200 А	0...5 мА	Ячейка 19 ЗРУ-6,3 кВ
5. Температура воздуха в КРУН	-50...50 °C	4...20 мА	Панель обогрева автоматики
6. Внешняя температура	-50...50 °C	4...20 мА	
7. Уровень конденсата в сепараторе ГС-1	0...1 м	4...20 мА	Щит управления АСУ ТП
8. Резерв	-	4...20 мА	Щит управления АСУ ТП
Телесигнализация (DI)			
1. QL включен	0/1	С.К.	Ячейка 2 ЗРУ-6,3 кВ
2. QL включен (резерв)	0/1	С.К.	
3. Сработала защита QL	0/1	С.К.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подпись	Дата		
233.13-АК.В12			Лист
			3

50

Наименование сигнала				Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
4. Защита МТЗ				0/1	С.К.	
5. Замыкание на землю				0/1	С.К.	
6. QL включен				0/1	С.К.	
7. QL включен (резерв)				0/1	С.К.	Ячейка 3 ЗРУ-6,3 кВ
8. Сработала защита QL				0/1	С.К.	
9. Защита МТЗ				0/1	С.К.	
10. Замыкание на землю				0/1	С.К.	
11. QL включен				0/1	С.К.	Ячейка 18 ЗРУ-6,3 кВ
12. QL включен (резерв)				0/1	С.К.	
13. Сработала защита QL				0/1	С.К.	
14. Защита МТЗ				0/1	С.К.	
15. Замыкание на землю				0/1	С.К.	
16. QL включен				0/1	С.К.	Ячейка 19 ЗРУ-6,3 кВ
17. QL включен (резерв)				0/1	С.К.	
18. Сработала защита QL				0/1	С.К.	
19. Защита МТЗ				0/1	С.К.	
20. Замыкание на землю				0/1	С.К.	Панель обогрева автоматики
21. Местное/дистанционное управление				0/1	С.К.	
22. Включен 1				0/1	С.К.	
23. Отключен 1				0/1	С.К.	
24. Включен 2				0/1	С.К.	
25. Отключен 2				0/1	С.К.	Щит управления АСУ ТП
26. Максимальный аварийный уровень конденсата в ГС-1				0/1	С.К.	
Телеуправление (DO)						
1. Включить (от панели учета)				0/1	С.К.	Ячейка 2 ЗРУ-6,3 кВ
2. Отключить (от панели учета)				0/1	С.К.	
3. Включить (от панели учета)				0/1	С.К.	Ячейка 3 ЗРУ-6,3 кВ
4. Отключить (от панели учета)				0/1	С.К.	

Наименование сигнала	Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
5. Включить (от панели учета)	0/1	С.К.	Ячейка 18 ЗРУ-6,3 кВ
6. Отключить (от панели учета)	0/1	С.К.	
7. Включить (от панели учета)	0/1	С.К.	Ячейка 19 ЗРУ-6,3 кВ
8. Отключить (от панели учета)	0/1	С.К.	
9. Включить	0/1	С.К.	Панель обогрева автоматики
10. Отключить	0/1	С.К.	

Примечание:
счетчики электроэнергии соединены в общую шину. На вход шкафа приходит одна физическая интерфейсная линия RS-485

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	233.13-АК.В12			5

3 ПЕРЕЧЕНЬ СИГНАЛОВ ШКАФА АСДУ/АСТУЭ ПС 35/6 КВ «АРИГОЛЬСКАЯ»

Перечень входных и выходных сигналов шкафа АСДУ/АСТУЭ ПС 35/6 кВ «Аригольская» приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень входных и выходных сигналов шкафа АСДУ/АСТУЭ ПС 35/6 кВ «Аригольская»

Наименование сигнала	Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
Интерфейсные			
1. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 18 ПС-35/6 кВ, счетчик МИР
2. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 19 ПС-35/6 кВ, счетчик МИР
3. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 20 ПС-35/6 кВ, счетчик МИР
4. Активная и реактивная энергия	-	RS-485, Modbus RTU	Ячейка 21 ПС-35/6 кВ, счетчик МИР
Телеизмерение (AI)			
1. Вторичные токовые цепи в схему телеизмерения	-	4...20 мА	Ячейка 18 ПС-35/6 кВ
2. Вторичные токовые цепи в схему телеизмерения	-	4...20 мА	Ячейка 19 ПС-35/6 кВ
3. Вторичные токовые цепи в схему телеизмерения	-	4...20 мА	Ячейка 20 ПС-35/6 кВ
4. Вторичные токовые цепи в схему телеизмерения	-	4...20 мА	Ячейка 21 ПС-35/6 кВ
Телесигнализация (DI)			
1. Положение выключателя	0/1	С.К.	Ячейка 18 ПС-35/6 кВ
2. Положение выключателя (резерв)	0/1	С.К.	
3. Аварийное отключение	0/1	С.К.	
4. Защита МТЗ	0/1	С.К.	
5. Замыкание на землю	0/1	С.К.	
6. Положение выключателя	0/1	С.К.	Ячейка 19 ПС-35/6 кВ
7. Положение выключателя (резерв)	0/1	С.К.	
8. Аварийное отключение	0/1	С.К.	
9. Защита МТЗ	0/1	С.К.	
10. Замыкание на землю	0/1	С.К.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подпись
			Дата
233.13-АК.В12			
Лист			
6			

233.13-АК.В12

Наименование сигнала	Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
11. Положение выключателя	0/1	С.К.	Ячейка 20 ПС-35/6 кВ
12. Положение выключателя (резерв)	0/1	С.К.	
13. Аварийное отключение	0/1	С.К.	
14. Защита МТЗ	0/1	С.К.	
15. Замыкание на землю	0/1	С.К.	
16. Положение выключателя	0/1	С.К.	Ячейка 21 ПС-35/6 кВ
17. Положение выключателя (резерв)	0/1	С.К.	
18. Аварийное отключение	0/1	С.К.	
19. Защита МТЗ	0/1	С.К.	
20. Замыкание на землю	0/1	С.К.	

Телеуправление (DO)

1. Дистанционное управление положением выключателя (вкл/откл)	0/1	С.К.	Ячейка 18 ПС-35/6 кВ
2. Дистанционное управление положением выключателя (вкл/откл)	0/1	С.К.	Ячейка 19 ПС-35/6 кВ
3. Дистанционное управление положением выключателя (вкл/откл)	0/1	С.К.	Ячейка 20 ПС-35/6 кВ
4. Дистанционное управление положением выключателя (вкл/откл)	0/1	С.К.	Ячейка 21 ПС-35/6 кВ

Примечание:

счетчики электроэнергии соединены в общую шину. На вход шкафа приходит одна физическая интерфейсная линия RS-485

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

233.13-AK.B12

Лист

7

4 ПЕРЕЧЕНЬ СИГНАЛОВ ЩИТА УПРАВЛЕНИЯ АСУ ТП

Перечень входных и выходных сигналов щита управления АСУ ТП приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень входных и выходных сигналов щита управления АСУ ТП

Наименование сигнала	Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
Интерфейсные			
1. Резерв	-	RS-485	
2. Резерв	-	RS-485	
Телеизмерение (AI)			
1. Температура газа в сепараторе ГС-1	0...180 °C	4...20 мА	ТСМУ Метран-274МП
2. Давление газа в сепараторе ГС-1	0...25 бар	4...20 мА	Jumo dTRANS
3. Уровень конденсата в сепараторе ГС-1*	0...1 м	4...20 мА	ДУУ4МА
4. Загазованность CH ₄ на площадке ГС-1 (точка 1)	0...100 % НКПР	4...20 мА	Honeywell Sensepoint XCD
5. Загазованность CH ₄ на площадке ГС-1 (точка 2)	0...100 % НКПР	4...20 мА	Honeywell Sensepoint XCD
6. Загазованность CH ₄ на площадке ГС-1 (точка 3)	0...100 % НКПР	4...20 мА	Honeywell Sensepoint XCD
7. Загазованность CH ₄ на площадке ЕД-1	0...100 % НКПР	4...20 мА	Honeywell Sensepoint XCD
8. Резерв под датчик загазованности		4...20 мА	
9. Положение клапана LCV	Закр... Открыт	4...20 мА	Auma Matic
Телерегулирование (АО)			
1. Управление клапаном LCV	Закр... Открыть	4...20 мА	Auma Matic
Телесигнализация (DI)			
1. Максимальный аварийный уровень конденсата в ГС-1*	0/1	С.К. (НО)	ДПУ-8
2. Максимальный аварийный уровень конденсата в ЕД-1	0/1	С.К. (НО)	ДПУ-8
3. Максимальный аварийный уровень воды в ЕД-2	0/1	С.К. (НО)	ДПУ-8
4. Пожар в ГПЭС	0/1	= 24 В	Щаф АСУ ТП ГПЭС
5. Задвижка GSA открыта	0/1	С.К. (НО)	Auma Matic
6. Задвижка GSA закрыта	0/1	С.К. (НО)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подпись	Дата		
233.13-АК.В12			
Лист			
8			

233.13-АК.В12

Наименование сигнала	Диапазон измерения	Тип сигнала	Источник/приемник сигнала
Телеуправление (DO)			
1. Задвижку GSA открыть	0/1	= 24 В	Auma Matic
2. Задвижку GSA закрыть	0/1	= 24 В	
3. Задвижка GSA стоп	0/1	= 24 В	
4. Светозвуковой оповещатель загазованности на площадке ГС-1 включить/отключить	0/1	= 24 В	BC-3-2СФ
5. Светозвуковой оповещатель загазованности на площадке ЕД-1 включить/отключить	0/1	= 24 В	BC-3-2СФ
6. Резерв под светозвуковой оповещатель загазованности	0/1	= 24 В	

Примечание:

* сигналы дублируются со щита управления АСУ ТП в шкаф АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6кВ ГПЭС

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

233.13-АК.В12

Лист

9

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе использованы следующие сокращения:

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

ГПЭС – газо-поршневая электростанция;

ЗРУ – закрытое распределительное устройство;

СГМ – система газоаналитическая многофункциональная;

С.К. – сухой контакт;

ЭСН – электростанция собственных нужд.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	233.13-АК.В12	Лист
										10

Таблица регистрации изменений

[illegible]

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

233.13-AK.B12

Лист

11

60

Содержание

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	2
1.1	Цель создания систем.....	2
1.2	Описание объекта автоматизации.....	3
2	СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ГПЭС	5
2.1	Структура системы	5
2.2	Состав функций, реализуемых Системой.....	5
2.3	Описание комплекса технических средств, его размещение на объекте автоматизации.....	6
2.3.1	Технические средства нижнего уровня	6
2.3.2	Технические средства среднего уровня	7
2.3.3	Технические средства верхнего уровня.....	8
2.4	Решения по монтажу средств автоматизации.....	8
2.5	Решения по прокладке кабельных трасс	8
3	АСДУ / АИСС КУЭ ГПЭС	10
4	СИСТЕМА СВЯЗИ ГПЭС.....	11
5	РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СРЕДСТВ СИСТЕМ	12
6	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ А(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АСУ ТП ПО ОБЪЕКТУ «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ГПЭС НА АРИГОЛЬСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ»	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б(ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДКОУМЕНТАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ОБЪЕКТУ Ш. 233.13 «ОБУСТРОЙСТВО АРИГОЛЬСКОГО МЕТСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ. ГПЭС 9,9 МВТ В РАЙОНЕ ДНС».....	18
	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	20
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	21
	ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	22

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1	-	Все	04-14	<i>Лобанов</i>	07.14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал.	Ведерников				03.14
Проверил	Лобанов			<i>Лобанов</i>	03.14
Утвердил	Звягин			<i>Звягин</i>	03.14

213.13-АК.ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	21
ООО «Тизра» г. Томск		

Формат А4

61

1 Общие сведения

Проектом предусмотрена разработка следующих систем:

- система автоматизации ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти;
- система связи ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти;
- автоматизированная система диспетчерского управления / Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АСДУ/АИИС КУЭ) ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти.

Генеральный Заказчик: ОАО «СН-МНГ», 628684, г. Мегион, ул. Кузьмина, д.51, телефон (34643) 41416.

Генеральный Проектировщик: ООО «ЮНГП», 628614, г. Мегион, ул. Южная, д.28, телефон (34643) 42654.

Исполнитель: ООО «Тиэра», 634057, г. Томск, ул. Интернационалистов, д.8/2, телефон (3822) 211628.

Основанием для разработки являются:

- «Технические условия для разработки проектно-сметной документации АСУ ТП по объекту «Система газоснабжения ГПЭС на Аригольском месторождении», утвержденные начальником отдела автоматизации ОАО «СН-МНГ» С.В. Наливайко;

- «Основные технические требования для разработки проектно-сметной документации по организации телефонной связи и передачи данных по объекту ш.233.13 «Обустройство Аригольского месторождения нефти. ГПЭС 9,9 МВт в районе ДНС».

1.1 Цель создания систем

Основной целью автоматизации технологического процесса площадки подготовки топливного газа для ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти являются:

- комплексная автоматизация объекта на базе современных ПТС, позволяющих повысить безопасность, рентабельность и эффективность производства;
- оптимальное и безаварийное ведение технологических процессов в автоматическом и автоматизированном режимах и обеспечение высокой экологической безопасности производства;
- обеспечение производственных и административных служб необходимой информацией для решения задач планирования, контроля и управления производством;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ	Лист
							2

- формирование отчетных документов по функционированию технологического оборудования за отчетный период.
- выполнение заданных режимов технологического процесса путем контроля технологических параметров и параметров блочно-комплектного автоматизированного оборудования, визуального представления технологического процесса и выдачи управляющих воздействий на исполнительные механизмы, как в автоматическом режиме, так и в результате команд диспетчера по телемеханическим каналам связи;
- определение аварийных ситуаций на технологическом оборудовании путем опроса измерительных преобразователей, блочно-комплектного автоматизированного оборудования и анализа полученных значений, перевода технологического оборудования в безопасное состояние путем формирования управляющих воздействий на исполнительные механизмы в автоматическом режиме или по инициативе диспетчера по телемеханическим каналам связи при выходе технологических параметров за регламентированные значения.

1.2 Описание объекта автоматизации

Объектом автоматизации является площадка подготовки топливного газа для ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти.

На площадке подготовки топливного газа предусматривается автоматизация технологических процессов, интеграция в существующую систему автоматизации блочно-модульной ГПЭС, включающую все существующий ПЛК В&R и существующие АРМ оператора ГПЭС и существующие АРМ оператора ДНС (основной и резервный).

Технологические объекты управления площадки подготовки топливного газа для ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти оснащены средствами автоматизации в объеме, позволяющем управлять основными технологическими процессами, регулировать наиболее важные параметры, измерять, регистрировать и сигнализировать предупредительные и предаварийные значения параметров, определяющих взрывопожароопасность техпроцесса по давлению, температуре, уровню, загазованности и т.п., а также, в необходимых случаях, блокировать (отключать) технологическое оборудование по предаварийным значениям параметров, чтобы исключить опасное развитие техпроцесса.

Исходные технические данные для проектирования Системы приведены в Приложениях А и Б. Перечень технологических и электротехнических объектов автоматизации приведён в Таблице 1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			3

Таблица 1 – Перечень объектов автоматизации площадки подготовки топливного газа

Позиция на ген. плане	Наименование оборудования	Позиционное обозначение на технологической схеме
4.1	Газосепаратор вертикальный	ГС-1
4.2	Емкость дренажная V=12,5м ³	ЕД-1
4.3	Емкость промливневых стоков V=8м ³	ЕД-2
4.5	Узел учета газа	

На площадке подготовки топливного газа предусматривается интеграция новых объектов в существующую АСДУ/АИИС КУЭ и вывод сигналов на существующую стойку связи. Структурная схема проектируемой АСДУ/АИИС КУЭ приведена в рабочих чертежах.

Проектом также предусматриваются:

- информационные сети системы автоматизации;
- информационные сети АСДУ/АИИС КУЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			4

2 Система автоматизации ГПЭС

2.1 Структура системы

Автоматизация площадка подготовки топливного газа для ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти реализуется оснащением технологического оборудования средствами управления, сбора, обработки и передачи информации:

- нижнего (полевого) уровня – уровня первичного преобразования, передачи информации о технологических объектах и приема управляющих сигналов;
- среднего (контроллерного) уровня – уровня первичной обработки данных и выработки управляющих воздействий на исполнительные механизмы;
- верхнего (диспетчерского) уровня – уровня сбора, визуализации, реализации команд диспетчера, обработки и хранения данных.

Структурная схема комплекс технических средств системы автоматизации, а также схема автоматизации с указанием функций элементов системы и объема автоматизации объекта представлена в рабочих чертежах.

Перечень сигналов системы приведены в документе «Перечень входных и выходных сигналов» (см. 233.13-АК.В12).

Технические средства нижнего (полевого) уровня – приборы КИПиА, исполнительные механизмы имеют:

- унифицированные аналоговые выходы 4-20 мА;
- дискретные выходы типа «сухой контакт» и «открытый коллектор»;
- интерфейс RS-485.

2.2 Состав функций, реализуемых Системой

Система обеспечивает:

- сбор оперативной информации и первичную обработку аналоговых сигналов постоянного тока измерительных преобразователей (датчиков) технологических параметров и параметров состояния оборудования;
- контроль отклонений параметров от установленных регламентных границ и, в случае обнаружения отклонений, выдачу световой и звуковой сигнализации об предаварийных ситуациях и отклонениях параметров на существующий АРМ диспетчера;
- передачу обработанных данных по каналам связи от вторичных приборов до технологического контроллера;
- управление техпроцессом по заданному регламенту;

Изм.	Колуч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Колуч.	Лист	Медок.	Подпись	Дата

213.13-АК.ПЗ

Лист

5

- вывод информации на существующий АРМ диспетчера;
- отображение технологических параметров в технических единицах измерения в цифровом виде и в виде временных трендов;
- просмотр архива данных на существующем АРМ диспетчера в цифровом виде и в виде временных трендов.

2.3 Описание комплекса технических средств, его размещение на объекте автоматизации

Оборудование Системы подразделяется на **технические средства** нижнего, среднего и верхнего уровней.

К техническим средствам нижнего уровня относятся датчики-преобразователи физических величин (давление, уровень, температура), интеллектуальные приборы с цифровым интерфейсом, датчики сигнализации (состояние оборудования, сигнализация загазованности, уровня) и исполнительные механизмы.

К техническим средствам среднего уровня относятся вторичные приборы и проектируемый контроллер.

К техническим средствам верхнего уровня относятся проектируемый промышленный компьютер, поставляемый комплектно с ГПЭС АРМ оператора ГПЭС и существующий АРМ оператора ДНС.

2.3.1 Технические средства нижнего уровня

Для контроля технологических параметров и управления на вновь вводимых технологических объектах устанавливаются серийно выпускаемые приборы и исполнительные механизмы.

Приборы выбраны с учетом пожаро- и взрывоопасности производства и имеют маркировку степени защиты от пыли и влаги не ниже IP53 и маркировку взрывозащиты типа «искробезопасная цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка». Все оборудование имеет соответствующие сертификаты по взрывозащите, имеет разрешение Ростехнадзора и сертифицировано как средство измерения.

В качестве датчиков избыточного давления используются датчики JUMOdTRANSc выходным унифицированным токовым сигналом (4-20) мА.

В качестве датчика уровня используется уровнемер ДУУ4МА в составе датчика уровня ДУУМ2и блока сопряжения с датчиком БСД4 с интерфейсом RS-485.

В качестве сигнализаторов уровня используются сигнализаторы уровня СУР-8 в составе датчика положения уровня ДПУ-8 и вторичного преобразователя сигнализатора ПВС8-d с интерфейсом RS-485.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

213.13-АК.ПЗ

Лист

6

Для контроля температуры используется термопреобразователь ТСМУМетран-274МП-05 с выходным унифицированным токовым сигналом (4-20) мА.

Для контроля и сигнализации загазованности используется стационарная газоаналитическая многоканальная система СГМ-ЭРИС-110 с датчиками HoneywellSensepoint XCD и интерфейсом RS-485. В качестве сигнализатора загазованности применён оповещатель свето-звуковой ВС-3-2СФ-ГС-12/24В.

Номенклатура приборов КИПиА, вид взрывозащиты, климатическое исполнение, степень защиты приведены в «Спецификации оборудования, изделий и материалов» (см. 233.13-АК.С1).

2.3.2 Технические средства среднего уровня

Основу технических средств среднего уровня Системы составляет проектируемый программно-технический комплекс, построенный на унифицированных средствах обработки информации и цифровой связи с использованием ПЛК CompactLogix 5370 L3 производства AllenBradley.

ПЛК обеспечивает:

- прием и обработку аналоговых сигналов;
- прием дискретных входных сигналов;
- управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме;
- хранение и исполнение программ, реализующих алгоритмы обработки данных и управления;
- передачу данных на контроллер В&R и АРМ оператора ГПЭС, поставляемых комплектно с ГПЭС, а также на АРМ оператора ДНС.

В случае выхода из строя контроллера проектом предусмотрено ручное управление клапаном LCV и задвижкой GSA со щита управления АСУ ТП ГПЭС. Управление задвижкой GSA осуществляется кнопками, расположенными на щите. Управление клапаном LCV осуществляется посредством многоканального регулятора JumoIMAGO 500, расположенного на щите. Управление клапаном от JumoIMAGO 500 может осуществляться в ручном режиме (посредством кнопок, расположенных на регуляторе), либо в автоматическом режиме по ПИД-закону.

Для переключения управления клапаном LCV от ПЛК CompactLogix или JumoIMAGO 500 на двери щита управления АСУ ТП предусмотрен переключатель.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			7

2.3.3 Технические средства верхнего уровня

Технические средства верхнего уровня существующие, построены на базе АРМ оператора ГПЭС, расположенного в блоке ЗРУ-6,3 кВ и операторной ГПЭС и АРМ оператора ДНС (основного и резервного), расположенных в операторной ДНС-1.

Проектом также предусмотрена установка на щите управления АСУ ТП ГПЭС промышленного компьютера с сенсорным экраном 6181P-17TPXPSS производства AllenBradley.

2.4 Решения по монтажу средств автоматизации

Полевые приборы и средства автоматизации размещаются в технологическом оборудовании и в трубопроводах через отборные устройства. Для технологического оборудования и трубопроводов в технологической части рабочей документации предусмотрен обогрев и теплоизоляция.

Установка и подключение приборов к технологическим линиям выполняется в соответствии с технической документацией, включающей инструкции по монтажу и эксплуатации.

Приборы, к которым требуется доступ операторов, монтируются с учетом доступности с площадок обслуживания.

Для монтажа датчиков и преобразователей в проекте применены отборные устройства и закладные конструкции типового изготовления из номенклатуры Ассоциации "Монтаж автоматика" либо предусмотрены специальные закладные конструкции из комплекта поставки соответствующих приборов и датчиков.

Места установки отборных устройств, закладных конструкций, бобышек, преобразователей расходуется и указаны в технологической и части проекта.

Проектируемые технические средства среднего и верхнего уровней размещаются в щите управления АСУ ТП ГПЭС.

2.5 Решения по прокладке кабельных трасс

Все контрольные кабели и кабели управления соответствуют требованиям ПУЭ. Для подключения цепей КИПиА используется контрольный кабель КВВГнг-LS и КВВГЭнг-LS.

Электрические проводки измерительных цепей выполняются кабелем КВВГЭнг-LS. Электрические проводки дискретных сигналов контроля, управления и сигнализации выполняются кабелем КВВГнг-LS.

Наружная прокладка кабелей между взрывоопасными зонами выполняется открыто на эстакадах на высоте не менее 2,5 м в свету, при переходе через дорогу на высоте 5 м., по технологическим площадкам – в коробах на опорах на расстоянии 0,5 м от трубопроводов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			8

Подъемка кабелей от коробов (проложенных на технологических площадках) на этажады выполняется либо в коробах, либо в защитной трубе.

В стальных коробах кабельные линии уплотняются негорючими материалами или разделяются перегородками огнестойкостью не менее 0,75 часов в следующих местах: при ответвлениях потоков кабелей, на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м. В качестве уплотняющего материала проектом предусмотрен материал ОГРАКС-КП с пределом огнестойкости IET 90. ОГРАКС-КП соответствует Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ) статья 82, 136 и 150 по ГОСТ Р 53310-2009. Количество коробов предусматривается с учетом количества и типа прокладываемых кабелей в соответствии с требованием ПУЭ. В каждом коробе предусмотрен резерв по ёмкости не менее 15 %.

По помещению кабели прокладываются открыто по стенам, в лотках или в коробе, или по конструкциям, предусмотренным в объеме блочной поставки.

Вводы кабелей в приборы КИПиА, клеммные коробки и исполнительные механизмы выполняются при помощи герметичных вводов. Места вводов уплотнены.

При прокладке кабелей на высоте до двух метров выполняется их защита в соответствии с требованиями нормативных документов. Для защиты кабелей в проекте предусмотрены герметичные металлорукава. Металлорукава присоединяются к лоткам с помощью гермовводов.

Распределительные соединительные коробки, устанавливаемые в взрывоопасной зоне, сертифицированы по классу "Ехе" по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

Технические характеристики применяемых в проекте кабелей приведены в «Спецификации оборудования, изделий и материалов» (см. 233.13-АК.С1). Планы расположения оборудования и проводок приведены в рабочих чертежах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			9

3 АСДУ / АИСС КУЭ ГПЭС

Информационная сеть RS-485 сети АСДУ/АИСС КУЭ связывает электросчетчики с ПЛК МИР, расположенном в проектируемом шкафу АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6кВ ГПЭС Аригольского м/р (см. 233.13-АК.ОЛ1). Шкаф АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6кВ ГПЭС Аригольского м/р располагается в блоке аварийной ДЭС и ГРЩ-0,4кВ.

Дискретные выходные и входные сигналы, а также аналоговые выходные сигналы от ЗРУ 6,3кВ, аналоговый и дискретный сигналы от щита управления АСУ ТП подготовки газа, расположенного в операторной ГПЭС, интерфейсный сигнал от узла учета газа подключаются к вышеуказанному контроллеру ПЛК МИР. Контроллер ПЛК МИР, расположенный в шкафу АСДУ/АСТУЭ ЗРУ 6кВ ГПЭС Аригольского м/р, подключается к существующей стойке связи по интерфейсу RS-485.

Информация электросчетчиков ячеек №18...21 в существующую панель коммерческого учета МИР передается по интерфейсу RS-485.

Вновь проектируемый шкаф АСДУ/АСТУЭ ПС 35/6кВ «Аригольская» (см. 233.13-АК.ОЛ2) располагается в КРУН 6-кВ. Дискретные выходные и входные сигналы, а также аналоговые выходные сигналы от проектируемых ячеек №18...21, а также от выключателей 6 кВ и 0,4 кВ подключаются к контроллеру ПЛК МИР, расположенному в проектируемом шкафу АСДУ/АСТУЭ ПС 35/6кВ «Аригольская». Контроллер ПЛК МИР, расположенный в шкафу АСДУ/АСТУЭ ПС 35/6кВ «Аригольская», подключается к существующей панели учета по интерфейсу RS-485.

Перечень сигналов системы приведены в документе «Перечень входных и выходных сигналов» (см. 233.13-АК.В12).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			10

4 Система связи ГПЭС

Информационная сеть RS-

485 Системы автоматизации связывает датчики и блоки управления исполнительных механизмов с ПЛК Системы автоматизации ГПЭС.

Информационная сеть RS-485 АСДУ/АИИС КУЭ связывает электросчетчики с ПЛК МИР. Применяется кабель КИПЭВнг-LS2х2х0,6. Кабели информационной сети RS-485 прокладываются в отдельном коробе. Наружная прокладка кабелей между взрывоопасными зонами выполняется открыто на эстакадах на высоте не менее 2,5 м в свету, при переходе через дорогу на высоте 5 м., по технологическим площадкам – в коробах на опорах на расстоянии 0,5 м от трубопроводов. Подъем кабелей от коробов (проложенных на технологических площадках) на эстакады выполняется либо в коробах, либо в металлорукаве.

Состав средств технологической связи:

- Телефонная станция Alcatel Lucent Omni PCX Enterprise;
- Волоконно-оптический кабель (ВОК) ЭКБ-ДПЛ-Д-08Е-2,7;
- Телефонный кабель ТППэп-НДГ 10х2х0,7;
- Коммутатор Ethernet Cisco Catalyst 2960 24 10/100+2T/SFP LAN BASE Image;
- Коммутатор Ethernet Cisco IE3000-8TC, 8 10/100 Mbit+2T/SFP;
- Кросс оптический КРС-8-SC;
- Кросс оптический настенный КРН-8 МИНИ-SC;
- Коробка распределительная телефонная КРТМ-10.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подпись	Дата	213.13-АК.ЛЗ			11

5 Решения по обеспечению электропитание средств систем

Средства автоматизации и связи относятся к категории по обеспечению надежности электроснабжения. Электропитание технических средств всех проектируемых систем напряжением 220В частотой 50Гц осуществляется от соответствующих щитов собственных нужд. Дополнительно проектом предусматриваются:

- в щите управления АСУ ТП источник бесперебойного питания фирмы APC Smart-UPS напольного исполнения;
- в шкафу связи источник бесперебойного питания фирмы APC Smart-UPS стоечного исполнения;
- телефонная станция Alcatel в комплекте поставки оснащается собственными аккумуляторными батареями ёмкостью 7 Ач.

Для обеспечения надёжной работы средств автоматизации проектом предусмотрена организация заземления и питания в соответствии с рекомендациями производителей:

- источник бесперебойного питания выполняет в том числе функцию изолирующего трансформатора и обеспечивает питанием только средства автоматизации;
- для заземления средств автоматизации предусматривается выделенная главная заземляющая шина (ГЗШ) в контейнере операторной АСУ ТП ГПЭС, выполненная в виде замкнутого контура по периметру помещения к которой подключаются только средства автоматизации и источник бесперебойного питания;
- ГЗШ подключается к контуру заземления объекта в одной выделенной точке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ		Лист
								12

6 Охрана труда и техника безопасности

При эксплуатации системы автоматизации должны соблюдаться мероприятия по охране обслуживающего персонала и организации нормальных условий труда.

К основным мероприятиям по охране труда и технике безопасности относится защитное заземление оборудования (датчики, шкафы, защитные материалы, стойки-стативы, соединительные коробки). Для заземления в электротехнической части проекта разрабатывается контур заземления, к которому присоединяется технологическое оборудование, эстакады, строительные металлические конструкции. Для заземления средств автоматизации "полевого уровня" в проекте предусматриваются медные заземляющие проводники сечением $2,5 \text{ мм}^2$. Для заземления проектируемых шкафов в проекте предусматриваются медные заземляющие проводники сечением $10,0 \text{ мм}^2$.

В помещениях предусматривается главная заземляющая шина, выполненная в виде замкнутого контура, проходящего по контуру помещения. Высота установки главной заземляющей шины от уровня пола $0,3 \text{ м}$. Сверление отверстий в главной заземляющей шине не допускается. Главная заземляющая шина должна быть доступна для подключения. Заземляющие проводники должны быть оконцованы медными наконечниками.

Кроме защитного заземления в проекте предусмотрены такие мероприятия по охране обслуживающего персонала как:

- постоянный контроль наличия загазованности на площадке подготовки топливного газа с помощью стационарных датчиков;
- предусмотрена сигнализация на площадке при наличии опасной концентрации загазованности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			13

**Приложение А
(обязательное)**

**Технические условия для разработки проектно-сметной документации АСУ ТП
по объекту «Система газоснабжения ГПЭС на Аригольском месторождении»**

Приложение № 2

**Технические условия
Для разработки проектно-сметной документации АСУ ТП по объекту
« Система газоснабжения ГПЭС на Аригольском месторождении»**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Показатели назначения системы	<p>АСУ ТП системы газоснабжения предназначена:</p> <ul style="list-style-type: none"> – для целевого применения как законченное изделие под определенный объект автоматизации; – для стабилизации заданных режимов работы технологического оборудования путем контроля значений технологических параметров, визуального представления и выдачи управляющих воздействий как в автоматическом режиме, так и в результате действий оператора; – для определения аварийных ситуаций на технологических узлах путем опроса подключенных к системе датчиков в автоматическом режиме, анализа измеренных показаний и переключения технологических узлов в безопасное состояние путем выдачи управляющих воздействий на исполнительные механизмы в автоматическом режиме, или по инициативе оперативного персонала. <p>Система должна обеспечивать непрерывное круглосуточное ведение технологического режима. При любых неисправностях, а также при переходе на резервное питание, система управления должна исключать самопроизвольное включение или отключение оборудования, закрытие или открытие запорно-регулирующей арматуры.</p> <p>Система должна обеспечивать самодиагностику технических и программных средств в режиме нормальной работы.</p>
2.	Требования к функциональной структуре системы	<p>Функции, реализуемые АСУ ТП системы газоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроль технологических параметров; – сбор, обработка, отображение, регистрация, архивирование, документирование информации о технологических параметрах, состоянии и режимах работы оборудования; – автоматическое регулирование технологических параметров в штатных и нештатных режимах функционирования оборудования; – программно-логическое автоматическое управление режимом работы оборудования; – технологические защиты и блокировки; – аварийная и предупредительная сигнализация; – дистанционное управление оборудованием и технологическим процессом с операторской станции. <p>Требования к реализации функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – период опроса аналоговых датчиков может подбираться индивидуально, а для особо важных переменных - быть в пределах одной секунды; – программно-логическое управление должно включать в себя проверку входного сигнала на достоверность, формирование управляющего воздействия, и выдачу управляющего воздействия на исполнительный механизм с частотой до одного раза в секунду; – функции отображения информации должны по запросу оператора обеспечить вывод на экран цветного графического дисплея оперативной информации о текущем состоянии оборудования, представляемой в виде мнемосхем, графиков, гистограмм и таблиц;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

213.13-АК.ПЗ

Лист

14

Формат А4

74

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<ul style="list-style-type: none"> - оперативная информация процесса должна иметь возможность обновления на каждом вызванном изображении с частотой до 1 раза в секунду, время реакции системы на вызов нового изображения - не более 2.5 секунд; - все действия персонала должны регистрироваться и архивироваться.
3.	Требования к структуре комплекса технических средств	<p>Комплекс технических средств (КТС) АСУ ТП должен строиться по трехуровневому иерархическому принципу с централизованной обработкой информации и включать в себя:</p> <p>на первом уровне (уровне технологического объекта) следующие средства и системы локальной автоматики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - датчики, первичные преобразователи с унифицированными выходными сигналами, исполнительные механизмы; - приборы для местного показания значений параметров; <p>на втором уровне (блок автоматики):</p> <ul style="list-style-type: none"> - щиты управления на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) с промышленным компьютером; <p>на третьем уровне (уровне поста оператора):</p> <p>существующие две рабочие станции управления (основная и резервная) на базе персонального компьютера (ПК).</p>
4.	Основные технические решения	<p>Полевое оборудование</p> <p>1. Уровень</p> <p>1.1. Для сигнализации предельных уровней применить поплавковые сигнализаторы уровня СУР-6 ЗАО «Альбатрос»;</p> <p>1.2. Для измерения уровня жидкостей в технологических емкостях применить датчики уровня ДУУ4МА ЗАО «Альбатрос».</p> <p>2. Давление</p> <p>2.1. Для измерения давления и разрежения применить преобразователи давления JUMO-404385/1 и технические манометры МП4-У ОАО «Манотомь».</p> <p>3. Температура</p> <p>3.1. Для измерения температуры технологических параметров применить термопреобразователи ТСМУ-274МП-05;</p> <p>4. Контроль ГВС</p> <p>4.1. Для контроля ГВС в компрессорных блоках и на технологических площадках применить стационарную газоаналитическую многоканальную систему СГМ Эрис 110 с датчиками Sensepoint XCD градуировки СН4.</p> <p>5. Исполнительные механизмы:</p> <p>5.1. Запорно-регулирующая арматура с электроприводом AUMA и управляющим аналоговым сигналом 4-20 мА.</p>
4.1.	Дополнительные требования к техническим решениям	<p>1. Определить проектом блок автоматики БА.</p> <p>2. Разработать проект электропитания БА.</p> <p>3. Установку шита управления предусмотреть в проектируемом блоке автоматики</p> <p>4. Питание шита КИПиА должно осуществляться с применением АВР;</p> <p>В случае выхода из строя контроллера предусмотреть ручное управление щитов КИПиА (многоканальные регуляторы JUMO IMAGO-500).</p> <p>(Перечень выводимых сигналов согласовать с Заказчиком).</p> <p>4.1.1. Технические средства</p> <p>В качестве ПЛК должны использоваться программируемые логические контроллеры CompactLogix фирмы Allen-Bradley на процессоре 1769-L35E с дополнительным модулем памяти 1784-CF64 CompactFlash. В составе контроллера предусмотреть модуль MVI69-MCM для связи со вторичными приборами по протоколу "Modbus".</p> <p>В составе шита управления в блоке автоматики (БА) предусмотреть</p>

Стр. 2

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

213.13-АК.ПЗ

Лист

15

Формат А4

75

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>промышленный компьютер, монтируемый в шкаф с лицевой стороны с жидкокристаллической сенсорным экраном Model 6181P-17TPXPSS фирмы Allen-Bradley. Связь промышленного компьютера с контроллером осуществлять по TCP/IP.</p> <p>Связь промышленного компьютера с существующей системой ДНС осуществлять по TCP/IP по оптической линии связи.</p> <p>В составе щита управления БА предусмотреть источник бесперебойного питания фирмы APC SmartUPS.</p> <p>Обеспечить линии связи TCP/IP промышленного компьютера с существующим АРМом оператора с применением сетевых концентраторов фирмы Cisco Systems, установленных в щитах управления на DIN рейку.</p> <p>Необходимо обеспечить защиту входных модулей контроллера некрозащитными цепями.</p> <p>В качестве АРМа оператора применить существующий АРМ оператора ДНС.</p> <p>Полный срок службы Системы – 10 лет. В течение указанного полного срока службы допускается проведение средних ремонтов путем замены отдельных блоков, узлов и деталей.</p> <p>Восстановление средств Системы в случае отказа должно производиться путем замены отказавших аппаратных и программных модулей на исправные из комплекта ЗИП. Среднее время восстановления Системы должно быть не более 1 часа (без учета времени доставки). Предусмотреть в спецификациях комплект ЗИП контроллера Allen-Bradley.</p> <p>Система управления должна быть рассчитана на следующие условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • температура окружающей среды: минимальная – +5°C максимальная – +40°C • максимальная относительная влажность – 95% при 30°C; • напряжение питания переменное 220 В +10% -15%, подаваемое только через источник бесперебойного питания (UPS).
		<p>4.1.2. Программное обеспечение</p> <p>Программное обеспечение системы должно включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – встроеное базовое и прикладное программное обеспечение станций контроля и управления (для контроллера CompactLogix); – встроеное базовое и прикладное программное обеспечение промышленного компьютера на базе SCADA системы Intouch фирмы Wonderware ver. 10.5.; – коррекцию программного обеспечения существующих рабочих станций АРМа оператора ДНС; – системное программное обеспечение; <p>В качестве базового программного обеспечения (ПО) контроллера CompactLogix фирмы AllenBradley использовать приложение RSLogix 5000 фирмы RockwellSoftware. Прикладная программа должна быть написана с применением релейной логики.</p> <p>Протокол обмена операторской станции с контроллерами Control Logix должен быть реализован на базе приложения IOLServer, входящего в состав пакета FactorySuite Wonderware или RSLink фирмы RockwellSoftware. Система сводок и отчетов должна обеспечивать генерацию и вывод на печать или экран монитора графиков (исторических трендов) и текстовых документов за произвольный промежуток времени. Срок хранения исторических графиков должен составлять один год, после окончания года должно производиться архивирование данных. Срок хранения годовых архивов должен составлять 5 лет.</p> <p>5. Защита от несанкционированного доступа</p> <p>Система должна предусматривать защиту от несанкционированного доступа к</p>

Спр. 3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>должна обеспечивать генерацию и вывод на печать или экран монитора графиков (исторических трендов) и текстовых документов за произвольный промежуток времени. Срок хранения исторических графиков должен составлять один год, после окончания года должно производиться архивирование данных. Срок хранения годовых архивов должен составлять 5 лет.</p> <p>5. Защита от несанкционированного доступа Система должна предусматривать защиту от несанкционированного доступа к</p>					
			<p style="text-align: right;">Стр. 3</p>					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">213.13-АК.ПЗ</p>	Лист
							16

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>информации, управлению и конфигурированию программно-аппаратных средств. В системе должно быть предусмотрено 3 уровня доступа к управлению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровень оператора - управление технологическим оборудованием, изменение технологических уставок, просмотр реальных и исторических трендов; – уровень инженера - те же функции, что и у оператора, дополнительно разрешено конфигурирование аналоговых и дискретных сигналов; – уровень администратора - полный доступ к управлению и конфигурированию системы. <p>Предусмотреть защиту от несанкционированного доступа к любому программному обеспечению персонального компьютера, а также конфигурации операционной системы для уровней доступа оператор и инженер.</p>
5.	Связь и локальная вычислительная сеть.	<p>Проектом предусмотреть разработку раздела "Связь и локальная вычислительная сеть".</p> <p>В данном разделе разработать связь с региональной вычислительной сетью (РВС) ОАО "СН-МНГ" по протоколу TCP/IP.</p> <p>Технические средства ЛВС и РВС.</p> <p>Коммуникационное оборудование ЛВС и РВС применить фирмы Cisco Systems.</p> <p>Вне зданий для структурированной кабельной системы ЛВС применить оптоволоконные линии связи.</p>
6.	Требования к составу документации (АСУТП)	<p><u>Техническое обеспечение</u> (в части сетевого контроллера и среднего уровня управления):</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие данные; – схема структурная комплекса технических средств; – схемы принципиальные электрические; – планы расположения оборудования и внешних проводов; – схемы (таблицы) соединения и подключения внешних проводов; – спецификация оборудования, изделий и материалов; – спецификации щитов; – задание заводу-изготовителю щитов и пультов <p><u>Информационное обеспечение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – перечни входных и выходных сигналов; – чертежи форм видеокладов и выходных документов. <p><u>Математическое обеспечение:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – описание алгоритмов; – логические схемы. <p>Документация должна предоставляться на бумажных и электронных носителях.</p>

Начальник отдела автоматизации
ОАО «СН – МНГ»

С.В. Наливайко
15.05 2013 г.

Начальник ВЦ
ОАО «СН – МНГ»

С.Н. Концев
15.05 2013 г.

Стр. 4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ	Лист
							17

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формат А4

77

ПриложениеБ

(обязательное)

**Основные технические требования для разработки проектно-сметной документации
по организации телефонной связи и передачи данных по объекту ш. 233.13
«Обустройство Аригольского месторождения нефти. ГПЭС 9,9 МВт в районе ДНС»**

**Основные технические требования для разработки проектно-сметной документации
по организации телефонной связи и передачи данных по объекту ш.233.13 «ГПЭС в
районе УПН Аригольского месторождения нефти»**

I.Проектом предусмотреть:

1. Замену устаревшей телефонной станции Alcatel BCN 5200 на Alcatel Lucent Omni PCX Enterprise;
2. Монтаж нового КРОСС;
3. Прокладку от узла связи до ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти ВОК на 16 ОВ, окончить ВОК с двух сторон оптическими кроссома (полной комплектации), предусмотреть патч-корды длиной 3 м;
4. Прокладку от узла связи до ГПЭС в районе УПН Аригольского месторождения нефти телефонного кабеля ТПП 10х2. Окончить телефонный кабель с двух сторон распределительными коробками;
5. Установку, в помещении узла связи 19" телекоммуникационного шкафа, в шкафу предусмотреть блок вентиляторов с терморегулированием, выдвижные полки, два розеточных блока, стеклянную дверь.

II.Требования к мощности, предоставляемых Заказчиком.

Проектируемая АТС должна поддерживать мощность, указанную в таблице:

№п/п	АТС	Мощность
1	Alcatel BCN5200 (существующая заменяемая)	64
2	Alcatel Lucent Omni PCX Enterprise (проектируемая)	128

Примечание: При выполнении проекта должна быть максимально использована существующая инфраструктура объекта в плане использования существующих эстакад, от узла связи до проектируемого места установки операторной ГПЭС. Техническое состояние существующих эстакад соответствуют необходимым требованиям и могут использоваться для решения задач проекта.

Приложение:

Схема организации телефонной связи и передачи данных с УПН Аригольского месторождения нефти.

Начальник отдела автоматизации
ОАО «Славнефть-Мегнонефтегаз»


С.В.Наливайко

213.13-АК.ПЗ

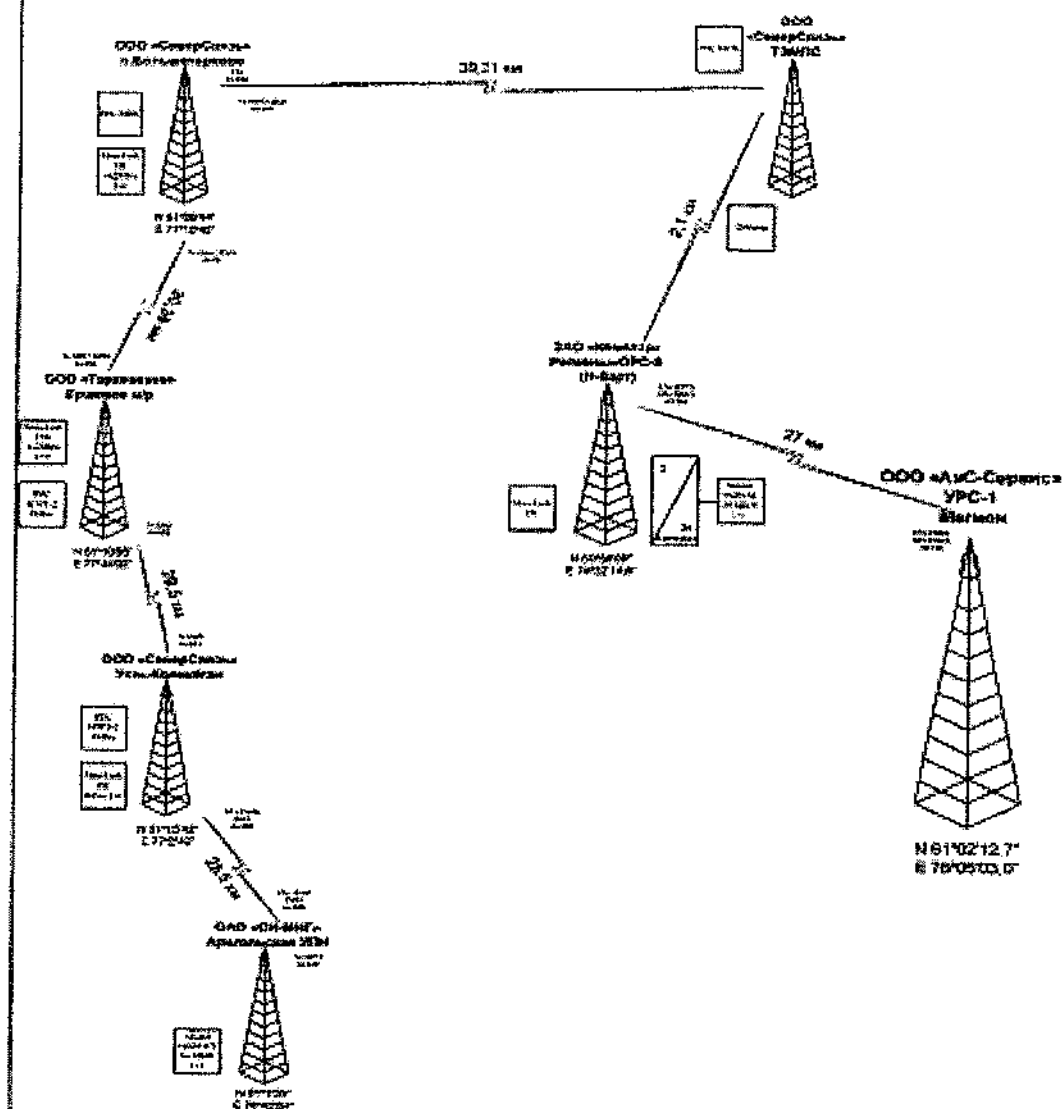
Лист

18

Формат А4

78

**Схема организации телефонной связи и передачи данных с УПН
Аргопольского месторождения нефти**



Начальник отдела
автоматизации ОАО «СН-МНГ»

С.В.Наливайко

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

213.13-АК.ПЗ

Лист

19

Формат А4

Перечень принятых сокращений

АВР – автоматический ввод резерва;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическими процессами;

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

КТС – комплекс технических средств;

ПЛК – программируемый логический контроллер;

ПТС – программно-технические средства;

ПТК – программно-технический комплекс;

ПО – программное обеспечение;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ			20

Список литературы

- ПБ 08-624-03 "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
- ПБ 03-576-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением";
- ВНТП 3-85 "Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений";
- СНиП 3.05.07-85 "Строительные нормы и правила. Системы автоматизации";
- РД БТ 39-0147171-003-88 "ТУ-нефтегаз. Требования к установке датчиков стационарных газоанализаторов в производственных помещениях и на наружных площадках предприятий нефтяной и газовой промышленности";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок";
- ГОСТ 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.408-93 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";
- ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем";
- ГОСТ 34.601-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания";
- РД 50-34.698-90 "Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	213.13-АК.ПЗ				

