

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(ОАО «ТомскНИПИнефть»)**

Свидетельство № П-124-015.1 от 29 февраля 2012 г.

**ОБЪЕКТЫ ОБУСТРОЙСТВА РАСШИРЕННОГО
ПЕРВООЧЕРЕДНОГО УЧАСТКА ЮРУБЧЕНО-ТОХОМСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБУСТРОЙСТВО
КУСТА ГАЗОНАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН № 3 С
ПОДЪЕЗДНОЙ АВТОДОРОГОЙ И ПОДВОДЯЩИМ
ГАЗОПРОВОДОМ**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Опросный лист на установку горизонтальную факельную

2867-P-001.091.000-TX-01-ОЛ-009

Главный инженер проекта

Е.В. Маевский

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	ТТТ-14		22.10.2014

Инв. № подл.	Взам. инв. №
108396	
Подп. и дата	

2014

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ЧИТЕ.

Должность, ФИО	Подпись	Дата
Главный технолог, Л.И. Скорых		18.08.14
Начальник отдела оборудования, Д.С. Павленок		18.08.2014
Отдел технологического инжиниринга		
Главный специалист, К.А. Лазько		15.08.2014
Ведущий инженер А.А. Маслова		15.08.2014
Инженер II категории. П.А. Есипенко		01.08.2014
Отдел монтажного проектирования		
Главный специалист Н.В. Скорых		18.08.14
Инженер I категории Е.А. Теплова		18.08.14
Электротехнический отдел		
Главный специалист, Н.И. Мартыненко		15.08.14
Инженер II категории. Е.В. Елисеева		15.08.2014
Строительный отдел №1		
Главный специалист, П.К. Ким		15.08.2014
Ведущий инженер, В.В. Прошутин		15.08.2014
Инженер, Т.А. Егорова		15.08.14
Отдел автоматизации технологических процессов		
Инженер II категории. А.В. Вольф		15.08.2014
Инженер II категории. Т.А. Авдеева		15.08.2014
Главный специалист Д.В. Вожаев		15.08.2014
Начальник ОЭПСДИНК, И.О. Солнышко		18.08.14



1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 1.1 - Климатические условия района эксплуатации оборудования

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	
1 Район строительства	Эвенкийский муниципальный район Красноярский край РФ	
2 Строительно-климатическая зона района строительства и подрайон в соответствии СНиП 23-01-99*	Северная строительно-климатическая зона, подрайон ID	
3 Расчетная зимняя температура окружающего воздуха с обеспеченностью 0,92 согласно СНиП 23-01-99*	3.1. Наиболее холодной пятидневки	3.2. Наиболее холодных суток
	минус 50 °С	минус 53°С
4 Абсолютная температура окружающего воздуха	4.1. Абсолютная минимальная	4.2. Абсолютная максимальная
	минус 57,1 °С	плюс 37,6 °С
5 Район и расчетное значение веса снегового покрова по СП 20.13330.2011, СНиП 2.01.07-85*	V район, 3,2 кПа	
6 Район и нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2011, СНиП 2.01.07-85*	I район, 0,23 кПа	
7 Зона влажности согласно СНиП 23-01-99*	нормальная	
8 Сейсмичность района строительства по СП 14.13330.2011. СНиП II-7-81* , не более, баллов	5	



2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

Таблица 2.1 – Основные характеристики и требования к оборудованию

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
1.1 Тип оборудования	Установка горизонтальная факельная с комплектом автоматики	
1.2 Назначение	Сжигание: - продувочных газов шлейфов при пуске / останове; - сбросных газов со скважин.	
1.3 Обозначение по технологической схеме	ГФУ	
1.4 Количество, шт.	1	
1.5 Вид сброса	Периодический	
1.6 Плотность теплового потока, кВт/м ² на ограждении (не менее 30 м)	не более 2,8	
1.7 Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76*	4	
1.8 Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009*, 1.9 № 384-ФЗ	ГН (во время нормального режима эксплуатации); АН (при пуске в работу)	
1.10 Категория и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ	IIA-T1 (при пуске в работу)	
1.11 Класс зоны по ПУЭ	В-1г – при пуске в работу	
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ		
Рабочая среда на входе/выходе	Попутный нефтяной газ	
2.1 Плотность (при условии: t=20°C, P=0,1013МПа), кг/м ³	0,9735	
2.2 Температура рабочая, °C	от 5 до 55	
2.3 Состав	Наименование показателя	Значение показателя, % мольн. ¹⁾
	Водород	0,0
	Гелий	0,008
	Диоксид углерода	0,119
	Азот	2,845
	Метан	67,058
	Этан	16,709
	Пропан	8,352
	Изо-бутан	1,293
	Бутан	2,253
	Изо-пентан	0,408
	Пентан	0,408
	Высшие	0,380
	Вода	0,122
	Сероводород	0,045
	Меркаптаны	0,0
2.4 Молярная масса г/моль	23.30	
¹⁾ Состав газа является расчетным;		
2.5 Давление (изб.) сбрасываемого газа на факельную установку, МПа, не более	6,3	



3 ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
3.1 Срок службы факельной установки, лет, не менее	25
3.2 Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	20 000
3.3 Горение газа	бездымное
3.4 Отвод конденсата от фильтра, расположенного в блоке управления	предусмотреть штуцер дренажа диаметром 22х4 мм
3.5 Высота расположения входных патрубков, мм (от фундамента устройства горелочного): - сбросной трубопровод - дежурная горелка - запальная горелка	900 600 850
3.6 Форсунки должны обеспечивать работу установки в диапазоне указанных минимального и максимального расходов (при условии: $t=20^{\circ}\text{C}$, $P=0,1013\text{МПа}$) $\text{м}^3/\text{ч}$	2555 - 26702
3.7 Допуск на коррозию при выборе толщины стенки оборудования, мм	3,0
3.8 Требования к блоку управления, устройству горелочному, шкафу, ящику управления	
3.8.1 Розжиг запальной горелки	Подача высокого напряжения на электрод запальника. Розжиг ручной
3.8.2 Розжиг дежурной горелки	Осуществляется от запальной горелки.
3.8.3 Контроль наличия пламени горелок	Да, в случае погасания – ручной розжиг
3.8.4 Количество горелок, шт. запальная дежурная	1 1
3.8.5 Характеристика газа дежурной горелки	Отбор газа осуществляется от основного потока сброса, см. физико-химические свойства попутного нефтяного газа
3.8.6 Расход газа на дежурную горелку (при стандартных условиях), $\text{м}^3/\text{ч}$	5 - 15
3.8.7 Давление (изб.) газа на горелках (дежурной и запальной), МПа	0,05 – 0,15
3.8.8 Редуцирование давления газа до значения, необходимого для питания линии дежурной горелки	Да. Схема принципиальная установки представлена в приложении 1
3.8.9 Эскиз устройства горелочного	См. приложения 3,4
3.8.10 Управление работой факельной установки	Да (блок управления с панелью управления).
3.8.11 Расположение: - устройство горелочного - блок управления - шкаф - ящик управления	на раме (см. приложение 3) размещение в блоке КИПиА (помещение Заказчика)
3.8.12 Габаритные размеры (ДхШхВ), м: - устройство горелочное - блок управления	2,6х1,6х1,7 1,06х0,512х1,835



<div>- шкаф</div> <div>- ящик управления</div>		0,5х0,4х0,9 0,6х0,4х1,6	
<div>3.8.13 Масса, кг</div> <div>- устройство горелочное</div> <div>- блок управления (без панели управления)</div> <div>- шкаф (с подставкой)</div> <div>- ящик управления</div>		580 300 48 10	
3.8.14 Исполнение блока управления, шкафа, ящика управления		взрывозащищенное, в теплоизолированном шкафу (блок управления), в теплоизолированном обогреваемом шкафу (шкаф), шкаф IP42 для установки в помещении Заказчика (ящик управления)	
3.8.15 Системой автоматики предусмотреть контроль и управление технологическими процессами факельной установки в следующем объеме:		<div>- контроль наличия пламени на запальной горелке;</div> <div>- контроль наличия пламени на дежурной горелке;</div> <div>- управление розжигом факела горелочного устройства в местном или ручном (с панели установленной на блоке управления) и дистанционном (с ящика управления) режимах.</div> <div>Предусмотреть вывод сигналов наличия пламени (тип «сухой контакт», 24В) с ящика управления в АСУТП Заказчика. Автоматизация блока управления (БУ) предусматривается в следующем объеме:</div> <div>- местное измерение давления;</div> <div>дистанционное измерение перепада давления на фильтре-сепараторе.</div>	
3.8.16 Требования к системе электропитания		Напряжение питающей сети, В	220
		Частота, Гц	50
		Установленная мощность, кВт, не более	1,3
		Уровень взрывозащиты по ГОСТ 30852.0-2002	не ниже 2ExdIIAT3
3.9 Требование к заземлению		Предусмотреть закладные для крепления заземления	
3.10 Комплект поставки кабелей		Силовые кабели для питания блока управления, обогрева шкафа, трансформатора зажигания шкафа и ящика управления ГФУ входят в поставку Заказчика.	
4 ПОКРЫТИЕ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ, ВИЗУАЛЬНОЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ			
4.1 Антикоррозионное покрытие (внутреннее и наружное)	4.1.1 Покрытие арматуры выполнить согласно	4.1.2 Группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.104-79	4.1.3 Согласовать тип и марку покрытия с заказчиком (да/нет)
	Выполнить в соответствии с требованиями инструкции № П2-05 ТИ-0002 «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения компании», утвержденных приказом ОАО «НК «Роснефть» от 15.06.2010 г. № 274.	ХЛ1 (6)	да
4.2 Выполнение визуальной идентификации оборудования	Цветовое решение должно соответствовать методическим указаниям компании «Применение фирменного стиля ОАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ОАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока» № ПЗ-01.04 М-0006, утвержденного 19.08.2001 г.		



5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	
5.1 Комплект-ность	<p>Комплект поставки:</p> <p>Установка горизонтальная факельная в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство горелочное с термопарой и форсунками, обеспечивающими производительность установки в указанном диапазоне; - обратный клапан; - блок управления; - подставка; - шкаф; - ящик управления; - панель управления; - манометры после редукторов давления Р1, Р2 в блоке управления (2 шт.); - датчик перепада давления на фильтр-сепараторе в блоке управления; - крепежные комплекты и регулировочные винты (при необходимости) для крепления блока управления и шкафа к металлическому ростверку; - силовые и контрольные кабели (тип кабелей принять в соответствии с ПУЭ, ГОСТ Р 31565-2012) для организации межшкафных (устройства горелочного; шкафа, подставки, блока управления, ящика управления) связей; - предусмотреть комплект контрольных кабелей, типа «нг» - не распространяющий горения (согласно ГОСТ 31565-2012): <ol style="list-style-type: none"> 1. между блоком управления и ящиком управления, расположенного в блоке КИПиА (385 м); 2. между блоком управления и блока розжига и факельного ствола (75 м каждый); - разделение кабельных линий предусмотреть в соответствии с табл. 13 методических указаний компании № П1-01 СЦ-048 М-001; - документация; - комплект сменных и запасных частей и принадлежностей; - сопроводительная документация. - комплект ЗИП обеспечивающий работу в течении двух лет с момента ввода в эксплуатацию; - паспорта и инструкции по эксплуатации ремонту, техническому обслуживанию и монтажу арматуры; - закладные для крепления заземления.
5.2 Дополнительные требования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция составных частей установки должна обеспечивать удобный доступ к основным узлам для проведения профилактических и ремонтных работ при эксплуатации установки. 2. Все отдельные сборочные единицы должны быть промаркированы в соответствии с указаниями на чертежах. 3. От фильтра, расположенного в блоке управления предусмотреть отвод конденсата в переносную тару. 4. Все проектные расчеты, а также допускаемые нагрузки на штуцера должны быть представлены на рассмотрение проектного института до изготовления установки факельной. 5. Используемые трубы и детали должны быть испытаны на ударную вязкость при температуре минус 60°C в соответствии с положением компании П1-01.05 Р-0107 версия 2.00 «КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБОПРОВООДОВ» (п. 4.6.2., таблица 2). Утвержден приказом ОАО «НК Роснефть» от 16 августа 2013г № 361. 6. Выбор болтов производить по таблице 57 СНиП II-23-81* с учетом условий их применения (климатического подрайона строительства, характера действующих нагрузок, условий работы в соединениях). 7. Оборудование, его составные части, кабельная продукция должны быть рассчитаны на температуру до минус 60 °С включительно при транспортировке и хранении. 8. Используемые трубы и детали должны быть испытаны на ударную вязкость при температуре минус 60 °С в соответствии с дополнительными требованиями ДТ 001-05-2006 ОАО «НК «Роснефть» от 31.10.2006 г. (приложение 4). 9. Оборудование должно быть окрашено в соответствии с методическими ука-



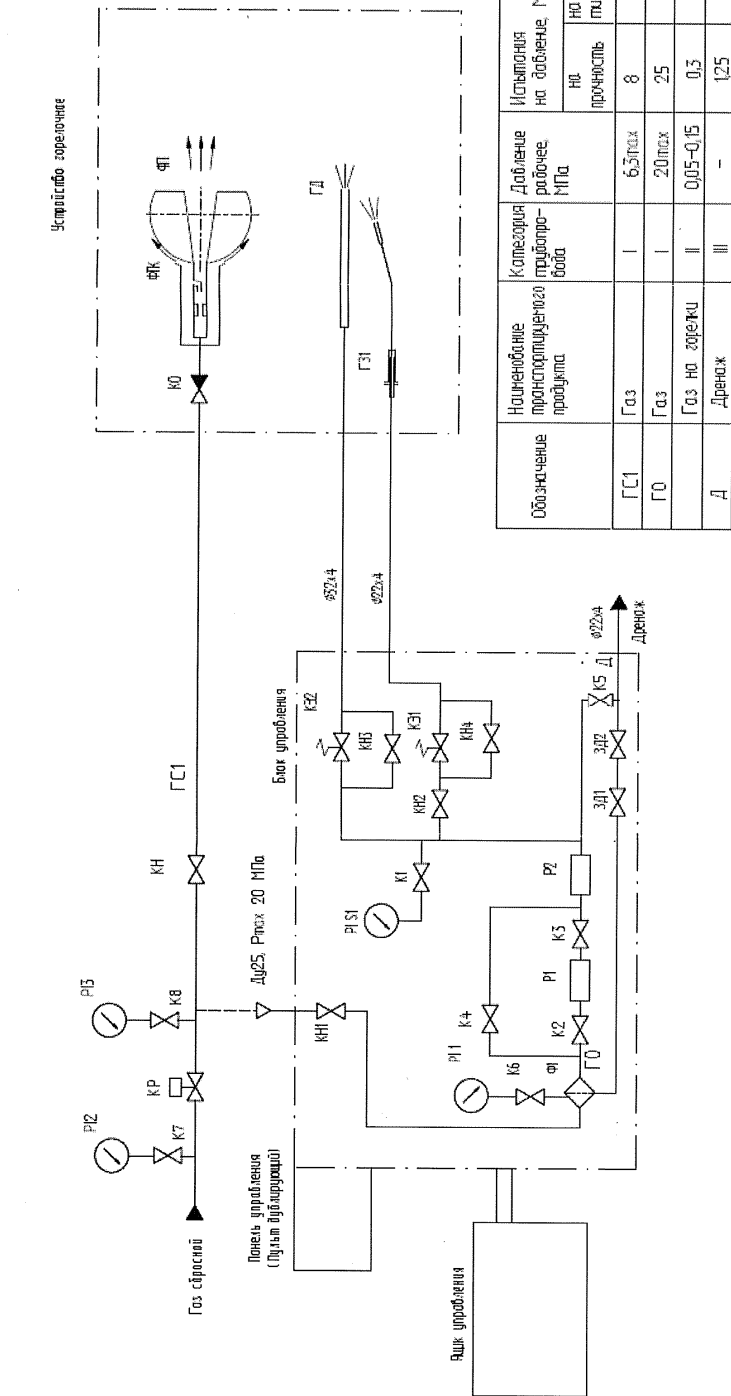
	<p>заниями компании «Применение стиля ОАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ОАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока», утвержденного приказом ОАО «НК «Роснефть» от 19.08.2011 г №440.</p> <p>10. При выборе оборудования автоматизации необходимо руководствоваться аналитической запиской по выбору оборудования АСУ ТП для Юрубчено-Тохомского м/р, согласованной с Департаментом информационных технологий ОАО «НК «Роснефть».</p> <p>11. Монтаж оборудования автоматизации произвести в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.07-85 и руководствами по эксплуатации на соответствующие оборудование.</p> <p>12. Все применяемые материалы должны быть сертифицированы. Применение не сертифицированных материалов не допускается.</p> <p>13. Все средства измерения и автоматизации должны иметь следующую, действующую на момент проведения пуско-наладочных работ документацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору; – заключение экспертизы промышленной безопасности; – сертификат соответствия ГОСТ Р для взрывозащищенного оборудования; – сертификаты об утверждении типа СИ и внесении в Госреестр с описанием типа СИ; – свидетельства о поверке на поставляемые СИ, со сроком действия не менее половины межповерочного интервала; – методику поверки; – эксплуатационную документацию и документацию для монтажа на русском языке. <p>14. Упаковка, маркировка, консервация и транспортировка должны производиться в соответствии с требованиями ОСТ 26.260.18-2004.</p> <p>15. Схему расположения отверстий под болты для крепления основания факельной установки, блока управления горелкой и шкафа источника высокого напряжения, отметку верха фундамента и длину выступающей части болтов принять в соответствии с приложением 2;</p> <p>16. Схему расположения отверстий под болты для крепления блока управления горелкой и шкафа источника высокого напряжения, отметку верха фундамента принять в соответствии с приложениями 4, 5.</p> <p>17. Поставляемое оборудование должно иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сертификат соответствия системе контроля качества по ИСО 9001; – сертификат о соответствии оборудования требованиям стандарта ГОСТ Р (копия); – сертификаты о соответствии оборудования субпоставщиков требованиям стандарта ГОСТ Р (копии) или сертификаты происхождения материалов и оборудования от субпоставщиков (копии); – журнал кабелей и кабелепроводов; – схемы соединений и подключения внешних электрических и трубных проводок с перечнем элементов. – комплект технической документации: паспорт, инструкция по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу (на русском языке). <p>18. КД разработчика-изготовителя в части автоматизации, включаемой в комплект документации на установку факельную (выполняемая в соответствии с ГОСТ 21.408-2013, РД 50-34.698-90), должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – схемы функциональные автоматизации (с перечнем элементов или спецификацией), с указанием границ и зон ответственности разработчика, а так же контуров контроля, управления, регулирования и т.д.; – перечень блокировок и сигнализаций (в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", допускается не разрабатывать, по согласованию с проектировщиком); – схемы электрические принципиальные (допускается не разрабатывать, по согласованию с проектировщиком, если взаимные связи приборов и аппаратов, входящих в них, просты и однозначны) с перечнем элементов; – схемы соединений и подключения внешних электрических и трубных
--	---



	<p>проводок с перечнем элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – планы расположения оборудования и внешних проводок со спецификацией; – чертежи установок средств автоматизации со спецификацией; – сметы, учитывающие все затраты на поставляемое оборудование (в соответствии со спецификацией изделий и материалов), а также затраты на выполнение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ. <p>19. Гарантийные обязательства поставщика - 36 месяцев с момента отгрузки, 24 месяца с момента запуска в работу.</p> <p>20. Технические услуги поставщика включают изготовление факельной установки, оговариваются в техническом задании (договоре, контракте) на изготовление установки между Заказчиком и поставщиком, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 15.005-86*. Оборудование должно поставляться в 100 % заводской готовности</p> <p>21. Оборудование должно пройти приемо-сдаточные испытания, иметь акт испытаний</p> <p>22. Предусмотреть поставку ЗИП, инструментов и принадлежностей на период пуско-наладочных работ и быстро изнашивающиеся части (на 2 года), комплекты уплотнений.</p> <p>23. Обеспечить требования по охране окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение эксплуатационной надежности оборудования; – конструкция оборудования должна исключать утечки опасных веществ; – должно быть проведено: контроль качества сварных соединений и испытание трубопроводов, арматуры и оборудования на прочность и герметичность в заводских условиях, в соответствии с действующей нормативной документацией. <p>24. Уровень технической и производственной безопасности предусмотреть в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»; – «Руководства по безопасности факельных систем»; – ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»; – ПБ 03-517-02 «Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов»; – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" – Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" – ПУЭ «Правила устройства электроустановок»; – СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации»; – Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; – Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». – Заказчик (или уполномоченное лицо) имеет право проводить инспекцию по проверке качества изготавливаемого оборудования на заводе-изготовителе.
--	---



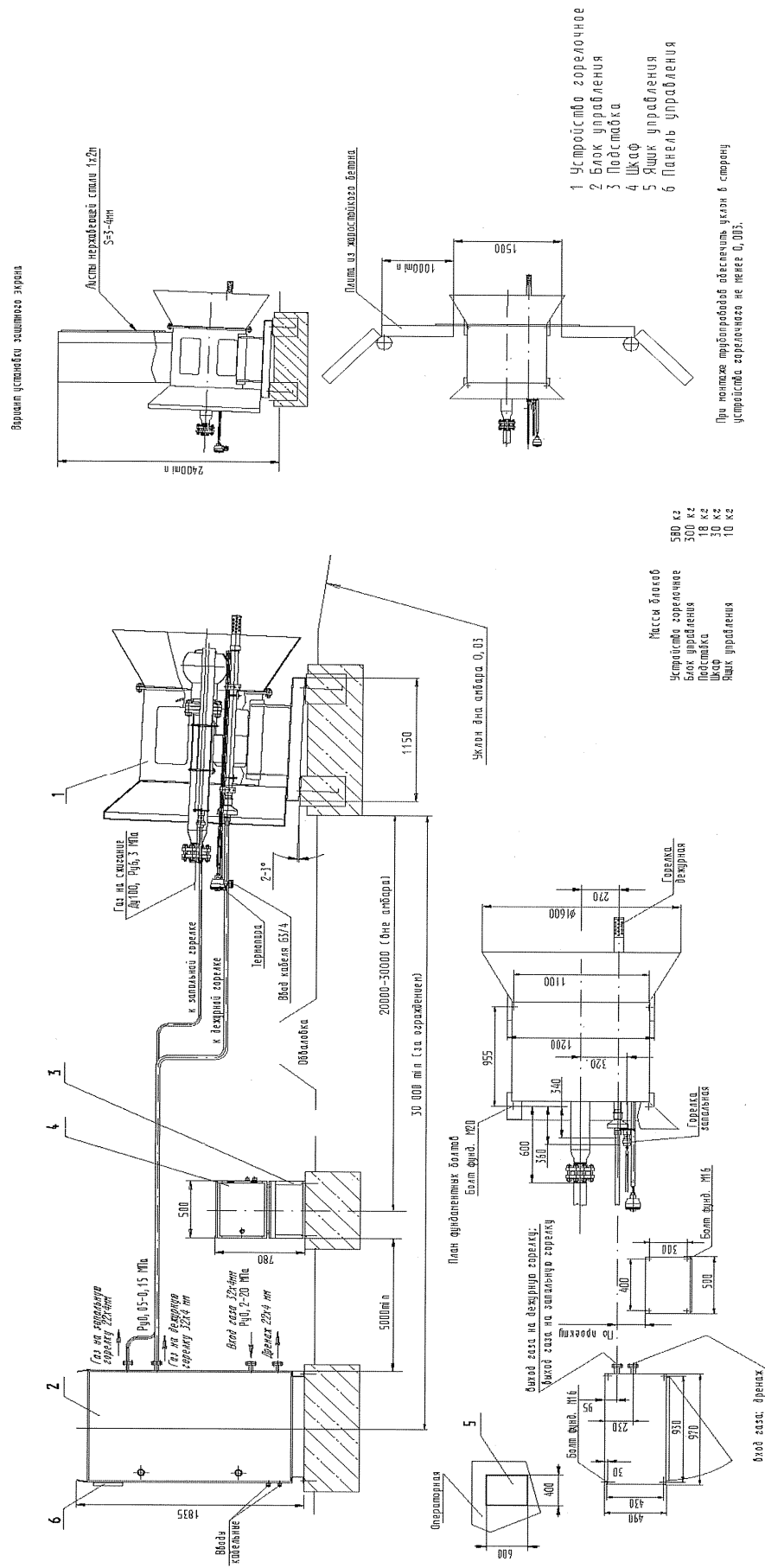
Приложение 1 – Схема принципиальная факельной установки



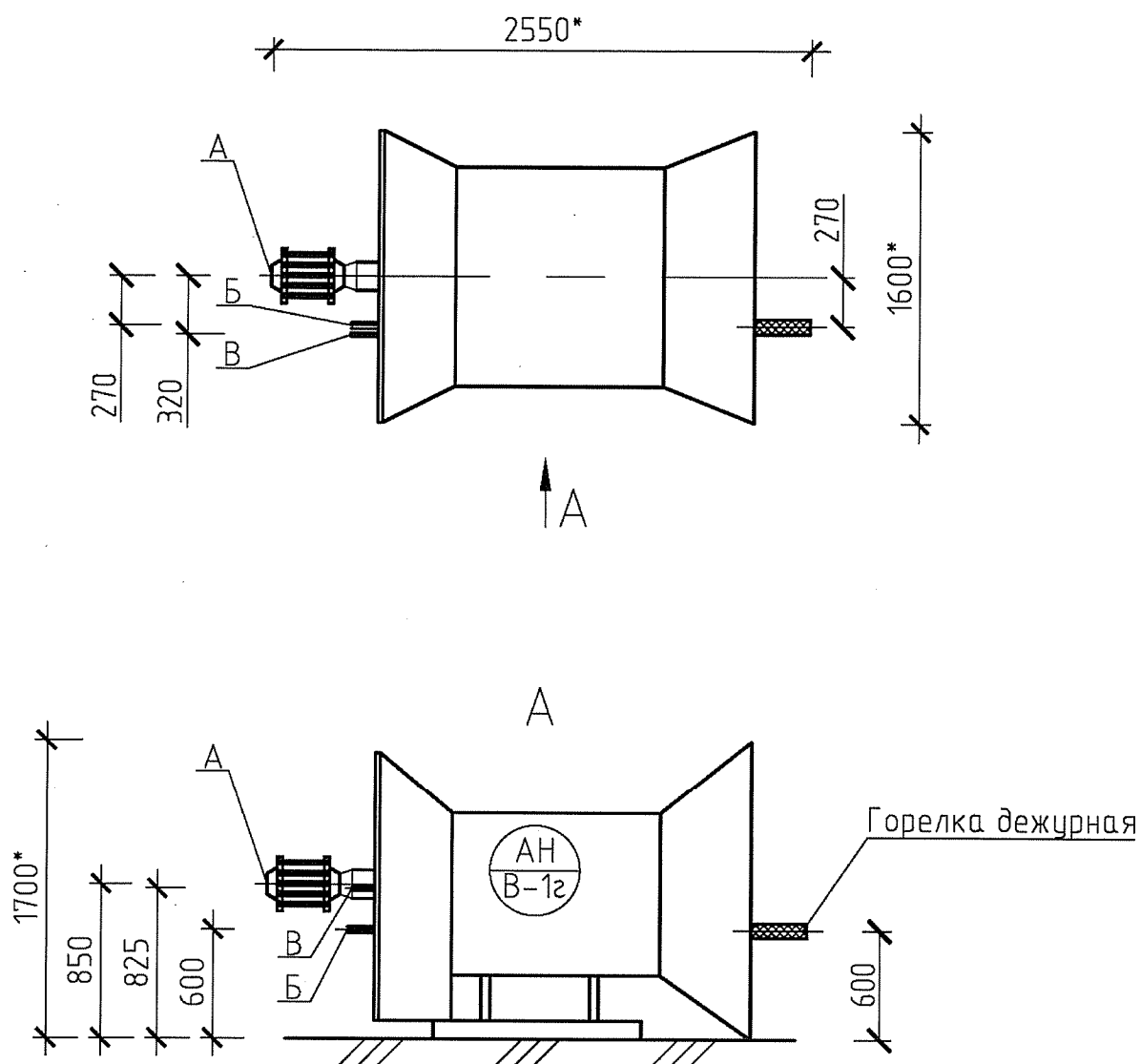
Примечания:
1. При подаче газа в блок управления от другого источника давление газа на входе 0,2-20 МПа. При давлении 0,2 - 2 МПа газ должен пропускаться по боковому входу редуктора Р1.
2. Диаметр отбориста торсушки определяется расчетом в зависимости от давления и производительности сбросного газа.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.
ЗД1, ЗД2	Клапан запорный КЗ 15 Ду15, Р10 МПа	2
К1	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К21	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К22	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К23	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К24	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К25	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К26	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К27	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К28	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К29	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К30	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К31	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К32	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К33	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К34	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К35	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К36	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К37	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К38	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К39	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К40	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К41	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К42	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К43	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К44	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К45	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К46	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К47	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К48	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К49	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К50	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К51	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К52	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К53	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К54	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К55	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К56	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К57	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К58	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К59	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К60	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К61	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К62	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К63	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К64	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К65	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К66	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К67	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К68	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К69	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К70	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К71	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К72	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К73	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К74	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К75	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К76	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К77	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К78	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К79	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К80	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К81	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К82	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К83	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К84	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К85	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К86	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К87	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К88	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К89	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К90	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К91	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К92	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К93	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К94	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К95	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К96	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К97	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К98	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К99	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1
исполнение К100	Клапан запорный шаровый КЗ 20/25-006 Рн 16 МПа	1

Приложение 2— Конструкция факельной установки



Приложение 3 – Эскиз устройства горелочного факельного

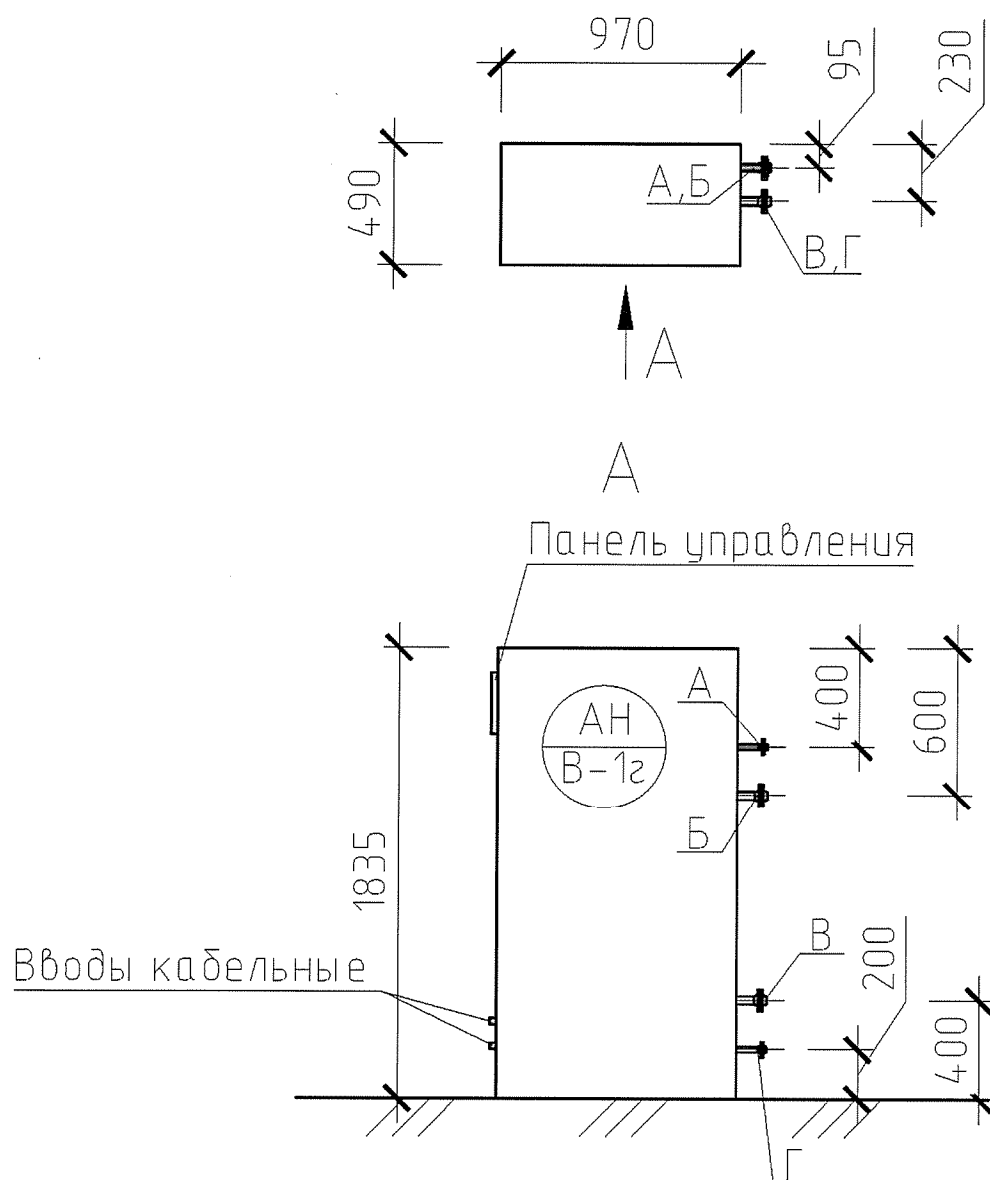


Обозначение	Наименование	Кол.	Проход условный DN, мм	Тип штуцера ¹⁾	Присоединяемая труба
А	Газ на сжигание	1	100	а	114x11
Б	Газ на дежурную горелку	1	25	б	32x4
В	Газ на запальную горелку	1	15	б	22x4

1) Типы штуцеров:
а – под приварку, стыковка с трубой из стали 13ХФА;
б - под приварку, стыковка с трубой из стали 09Г2С.



Приложение 4
Эскиз блока управления факелом



Обозначение	Наименование	Кол.	Проход условный DN, мм	Тип штуцера ¹⁾	Присоединяемая труба
А	Газ на запальную горелку	1	15	а	22x4
Б	Газ на дежурную горелку	1	25	а	32x4
В	Вход газа	1	25	а	32x4
Г	Дренаж	1	15	а	22x4
1) Типы штуцеров: а – укомплектовать ответными фланцами из стали 09Г2С, прокладками и крепежными изделиями.					



Приложение 5
Сравнительная таблица тендерных предложений

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Требуемое значение (указывает Заказчик)	Предложение поставщика
1	Назначение оборудования		сжигание продувочных газов шлейфов при пуске / останове и сбросных газов со сква-	
2	Количество оборудования		1	
3	Конструктивное исполнение оборудования		-	
4	Комплектность поставки оборудования			
4.1	Устройство горелочное с термопарой и форсунками		да	
4.2	Обратный клапан			
4.3	Блок управления		да	
4.4	Подставка		да	
4.5	Шкаф		да	
4.6	Ящик управления		да	
4.7	Панель управления		да	
4.8	Манометры после регуляторов давления Р1, Р2 в блоке управления		да	
4.9	Датчик перепада давления на фильтр-сепараторе в блоке управления		да	
4.10	Крепежные комплект и регулировочные винты		да	
4.11	Силовые и контрольные кабели для меж-шкафных связей		да	(между блоком управления и ящиком управления в блоке КИПИА - 385 м, между блоком управления и блоком розжига и факельного ствола - 75 м каждый)
4.12	Комплект сменных и запасных частей и принадлежностей		да	
4.13	Комплект ЗИП и инструментов на 2 года эксплуатации и период пуско-наладочных работ		да	
4.14	Техническая документация (паспорта, инструкции и пр.)		да	
4.15	Закладные заземления		да	
4.16	Конструкторская документация		согласовывается до поставки оборудования, входит в комплект поставки	
5	Температура хранения и транспортировки	°С	до -60	
6	Климатическое исполнение		ХЛII	
7	Характеристики рабочей среды			
7.1	Рабочая среда		попутный нефтяной газ	
7.2	Температура среды	°С	5...55	
7.3	Давление газа	МПа	не более 6,3	
7.4	Плотность среды	кг/м3	0,9735	
7.5	Молярная масса	г/моль	23,3	
7.6	Состав среды		в соответствии с ОЛ	
8	Общие технические характеристики			
8.1	Высота сбросной трубы	мм	900	
8.2	Высота дежурной горелки	мм	600	
8.3	Высота запальной горелки	мм	850	
8.4	Обеспечение работоспособности форсунами при расходах	м3/ч	2555 - 26702	
8.5	Допуск на коррозию	мм	3	
8.6	Контроль наличия пламени	шт	да (в случае погасания – ручной розжиг)	
8.7	Количество горелок	шт	запальная - 1, дежурная - 1	
8.8	Газ дежурной горелки		из основного потока сбросного газа	
8.9	Расход газа на дежурную горелку при ст. усл.	м3/ч	5 - 15	
8.10	Давление газа на горелках	МПа	0,05 - 0,15	
8.11	Расположение устройства горелочного		на раме	
8.12	Расположение блока управления, шкафа и ящика управления		в блоке КИПИА Заказчика	
8.13	Габаритные размеры	м	устройство горелочное - 2,6х1,6х1,7; блок управления - 1,06х0,512х1,835; шкаф - 0,5х0,4х0,9; ящик управления - 0,6х0,4х1,6	
8.14	Масса	кг	устройство горелочное - 580; блок управления - 300; шкаф - 48; ящик управления - 10	
8.15	Вид сброса		перемеженный	
8.16	Плотность теплового потока, на ограждении	кВт/м2	не более 2,8	
8.17	Горение газа		безымное	



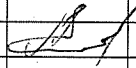
ОИФ

Наименование Исполнителя

(ԳՅՈՒՐՈՒ ‘ԳՄԽԻԺՈՒ)

8.18	пожарной в блоке управления	Схема, контруктивные характеристики, фазельные горелочные устройства, привязки	в соответствии с ОЛ	штуцером дренажа диаметром 22х4 мм	
8.19					
9	Основные технические характеристики				
9.1	Напряжение питающей сети	В	220		
9.2	Частота	Гц	50		
9.3	Установленная мощность	кВт	не более 1,3		
9.4	Уровень взрывозащиты		не ниже 2ExdIIAT3		
10	Основные характеристики системы автоматизации				
10.1	Контроль пламени на дежурной и запальной горелках		да		
10.2	Управление розжигом в местном, ручном и дистанционном режимах		да		
10.3	Вывод сигналов о наличии пламени (сухой контакт) с ящика управления в АСУТП Заказчика		да		
10.4	Местное измерение давления и лист. измерение перепада давления на фильтре сепараторе - для Блока управления		да		
11	Орпакса оборудования				
11					
12	Антикоррозионная защита оборудования				
13	Соответствие требованиям опросного листа				
14	Наличие разрешительной документации (в т.ч. разрешения на применение Ростехнадзора России, сертификация соответствия ГОСТ Р)				
15	Гарантия на оборудование с момента ввода в эксплуатацию	мес	не менее 24		
16	Расчетный срок эксплуатации оборудования	лет	не менее 25		
17	Референс-лист по предмету тендера				
18	Завод-изготовитель				
19	Условия поставки (базис поставки)				
20	Условия оплаты (банковская гарантия (возврат авансового платежа, гарантия исполнения обязательств), предоплата)				
21	Сроки поставки				
22	Согласие с условием договора ОАО "НК "Роснефть"				
23	В стоимость включено:				
23.1	проектирование				
23.2	изготовление				
23.3	поставка				
23.4	шеф-монтажные работы				
23.5	участие в работе комиссии по вводу				
23.6	иско-материальные работы				
23.7	обучение персонала Заказчика				

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	-	13.1, 13.2	-	15	777-14		22.10.14

