



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

Свидетельство № П-124-015.2 от 17 апреля 2015 г.

**ДНС С УПСВ
ВОСТОЧНО-ТОКАЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ,
ИЗГОТОВЛЕНИЕ, ПОСТАВКУ И ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
ФАКЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ**

3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

Главный инженер проекта

Вторушин О.Г.

2017

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оборудование должно быть изготовлено в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Типовые технические требования. Установки факельные ФВД, ФНД, УФС (высокого давления, низкого давления, совмещённые)» № П1-01.04 М-0017и требованиями данных технических требований.

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

ТТ составлены на факельную установку, предназначенную для одновременного приема и последующего сжигания постоянных и аварийных сбросов газа высокого, низкого давления от технологического оборудования. Факельная установка расположена на ДНС с УПСВ Восточно-Токайского месторождения ООО «РН-Юганскнефтегаз».

1.2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 1

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
1.2.1.	Район эксплуатации		Восточно-Токайского месторождение в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа - Югры Тюменской области.
1.2.2.	Строительно-климатическая зона района строительства и подрайон в соответствии СП 131.13330.	Климатический район	I
		Климатический подрайон	I Д
1.2.3.	Расчетная зимняя температура окружающего воздуха с обеспеченностью 0,92 согласно СП 131.13330.	Наиболее холодной пятидневки	Минус 42°С
		Наиболее холодных суток	Минус 46 °С
1.2.4.	Абсолютная температура окружающего воздуха	Абсолютная минимальная	Минус 54°С
		Абсолютная максимальная	Плюс 36°С
1.2.5.	Район и расчетное значение веса снегового покрова по СП 20.13330		IV район, 2,4 кПа
1.2.6.	Район и нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330		I район, 0,23 кПа
1.2.7.	Зона влажности согласно СП 131.13330		нормальная
1.2.8.	Сейсмичность района строительства по СП 14.13330, не более, баллов		6

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 2

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСНОВНОЙ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ		
2.1.1	Тип факельной установки	Вертикальная, открытого типа, с

Взам. инв.№		2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ										Таблица 2				
		№ П/П		НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА					ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР							
		2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСНОВНОЙ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ														
		2.1.1		Тип факельной установки					Вертикальная, открытого типа, с							
Подп. и дата								3905-P-043.004.013-TX-01-ТТ-001								
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									
Инв. № подл.	157408	Разраб.		Карандашева				13.02.17		Восточно-Токайское месторождение. Технические требования на проектирование, изготовление, поставку и запуск в эксплуатацию факельной установки				Стадия	Лист	Листов
		Пров.		Трофимова				13.02.17						P	2	28
		Нач. отдела		Полубоярцев				13.02.17						ОАО «ТомскНИПИнефть»		
		Н. контр.		Ядыкина				13.02.17								
		ГИП		Вторушин				13.02.17								

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
		совмещенным факельным оголовком ВД и НД с принудительной подачей воздуха, с газовым затвором
2.1.2	Вид факельной установки по давлению источника сброса	(УФС) Совмещенная факельная установка
2.1.3	Количество факельных стволов	1
2.1.4	Вид сброса	Постоянный
2.1.5	Высота ФВД, м	15 (с учетом оголовка)
2.1.6	Высота ФНД, м	15 (с учетом оголовка)
2.1.7	Диаметр факельного ствола ФВД, DN, мм	250 (см. п.2.18.2 Доп. требования)
2.1.8	Диаметр факельного ствола ФНД, DN, мм	250(см. п.2.18.2 Доп. требования)
2.1.9	Диаметр факельного оголовка ФВД, DN, мм*	250/400 (см. п.2.18.2 Доп. требования)
2.1.10	Диаметр факельного оголовка ФНД, DN, мм*	250/400 (см. п.2.18.2 Доп. требования)
2.1.11	Требование к бездымности	Бездымное и без сажевое сжигание сбросов
2.1.12	Способ достижения бездымного сжигания сбросов**	Принудительная подача воздуха
2.1.13	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	ХП1
2.1.14	Срок службы факельной установки, лет, не менее	20
	<u>Примечание:</u> * Диаметр факельного оголовка уточняет завод-изготовитель по заданным параметрам. ** Поставщик предоставляет лицензию на право применения способа и конструкции бездымного и без сажевого сжигания.	
2.1.15 Требования к системе розжига и дежурным горелкам		
2.1.15.1	Количество дежурных горелок ФВД, шт*	4 (см. п.2.18.3 Доп. требования)
2.1.15.2	Количество дежурных горелок ФНД, шт*	- (см. п.2.18.3 Доп. требования)
2.1.15.3	Розжиг дежурных горелок	Электроискровой розжиг
2.1.15.4	Действия при погасании дежурной горелки	Автоматический розжиг горелки
2.1.15.5	Режим управление розжигом	Автоматический режим
2.1.15.6	Управление розжигом	- ручной режим; - автоматический режим - режим внешнего управления (дистанционный, из операторной).
2.1.15.7	Механическая защита термопары и запальных устройств	Да
2.1.15.8	Эжектор в конструкции дежурной горелки	Нет
2.1.15.9	Обогрев шкафа управления розжигом	Да
2.1.16 Требования к опорной конструкции для крепления факельной установки		
2.1.16.1	Масса факельной установки*, т	7
2.1.16.2	Тип опорной конструкции для крепления факельного ствола:	▪ на растяжках
	<u>Примечание:</u> * Массу факельной установки уточняет завод-изготовитель по заданным параметрам.	
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ		
2.2.1 Характеристики сжигаемого газа		
2.2.1.1	Рабочая среда	Попутный нефтяной газ
<div> <div>Взам. инв.№</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл. 157408</div> </div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div>3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001</div> <div> <div>Лист</div> <div>3</div> </div>		

Взам. инв.№			Гептан	-	-		
			И-гептаны	-	-		
			Метилциклогексан	-	-		
			Октан+высшие	-	-		
Подп. и дата		2.2.1.8	Расход сбрасываемого газа, тыс.ст. м ³ /сут, (стандартные условия - абсолютное давление газа 0,101325 МПа, температура газа 20 °С (293,15 К))	9,60 – 207,78	1,36– 42,12		
		2.2.1.9	Массовый расход сбрасываемого газа, кг/ч	337,04...395,36	123,70...132,62		
		2.2.1.10	Рабочая температура сбрасываемого газа, °С	от плюс 5 до плюс 60	от плюс 5 до плюс 60		
Инв. № подл.	157408					Лист	
							3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№		

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР	
		Высокого давления	Низкого давления
2.2.1.2	Класс опасности среды по ГОСТ 12.1.007	4	4
2.2.1.3	Агрегатное состояние	Газ	Газ
2.2.1.4	Плотность газа при стандартных условиях (абсолютное давление газа 0,101325 МПа, температура газа 20 °С (293,15 К)), кг/м³	0,9371 ... 1,096	1,692 ... 1,814
2.2.1.5	Относительная плотность газа при стандартных условиях (абсолютное давление газа 0,101325 МПа, температура газа 20 °С (293,15 К)), кг/м³	0,778...0,910	1,405...1,507
2.2.1.6	Молярная масса, кг/моль	-	-
2.2.1.7	Компонентный состав сжигаемого газа, % моль	Высокого давления	Низкого давления
	Сероводород	-	-
	Углекислый газ	1,0463 ...1,0746	0,9961 ...1,0755
	Кислород	-	-
	Азот	-	-
	Гелий	-	-
	Водород	-	-
	Метан	65,4821 ... 75,2574	19,5341 ... 29,4790
	Этан	6,7636 ... 7,5405	9,6089 ... 9,3864
	Пропан	7,4886 ... 11,2171	22,1651 ... 25,2714
	И-бутан	1,3774 ... 2,4880	5,8356 ... 6,8477
	Н-бутан	2,9974 ... 5,6970	13,8805 ... 16,3772
	И-пентан	0,7129 ... 1,4767	3,8197 ... 4,5424
	Н-пентан	0,9815 ... 2,0622	5,3889 ... 6,4160
	Гексан	0,0007 ... 0,0008	0,0104 ... 0,0034
	И-гексаны	-	-
	Метилциклопентан	-	-
	Гептан	-	-
	И-гептаны	-	-
	Метилциклогексан	-	-
	Октан+высшие	-	-
2.2.1.8	Расход сбрасываемого газа, тыс.ст. м³/сут, (стандартные условия - абсолютное давление газа 0,101325 МПа, температура газа 20 °С (293,15 К))	9,60 – 207,78	1,36– 42,12
2.2.1.9	Массовый расход сбрасываемого газа, кг/ч	337,04...395,36	123,70...132,62
2.2.1.10	Рабочая температура сбрасываемого газа, °С	от плюс 5 до плюс 60	от плюс 5 до плюс 60

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
	Н-пентан	0,9815 ... 2,0622
	Гексан	0,0007 ... 0,0008
	И-гексаны	-
	Метилциклопентан	-
	Гептан	-
	И-гептаны	-
	Метилциклогексан	-
	Октан+высшие	-
2.2.2.7	Расход топливного газа для дежурных горелок, ст.нм ³ /ч	Определяет завод-изготовитель
2.2.2.8	Рабочая температура топливного газа, °С	от плюс 5 до плюс 60
2.2.2.9	БЗР с автоматическим поддержанием давления газа на дежурные горелки	<div>Нет</div>
2.2.2.10	Рабочее давление на входе в БЗР (изб), МПа	0,07
2.2.2.11	Рабочее давление на дежурных горелках (изб), МПа	Определяет завод-изготовитель
2.2.2.12	Размещение БЗР в обогреваемом шкафу (электрообогреватель во взрывозащищенном исполнении)	<div>Да</div>
2.3. ТРЕБОВАНИЕ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И КОНСТРУКТИВНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ		
2.3.1 Требования к изготовлению		
2.3.1.1	Нормативный документ на изготовление факельной установки	Технические условия завода-изготовителя в соответствии с заданными параметрами и условиями эксплуатации
2.3.1.2	Состояние изготовленного оборудования	Вновь изготовленное, не бывшее в эксплуатации, максимальной заводской готовности, ремонтпригодное, с поставкой ЗИП
2.3.2 Требования к конструкции факельной установки		
2.3.2.1	Требования к материалу факельного ствола*	Материал подобрать в зависимости от максимальной температуры нагрева оголовка
2.3.2.2	Диаметр х толщина стенки, материал факельного коллектора ВД	273х8 мм, 09Г2С
2.3.2.3	Диаметр х толщина стенки, материал факельного коллектора НД	273х8 мм, 09Г2С
2.3.2.4	Прибавка для компенсации коррозии факельных коллекторов, мм	2
2.3.2.5	Наличие устройства для отбора проб	<div>Да</div>
2.3.2.6	Наличие штуцера для дренажа газового конденсата	<div>Да</div>
2.3.2.7	Необходимость приварки полос, накладок для крепления лестниц и площадок обслуживания	<div>Да</div>
2.3.2.8	Необходимость комплектации лестницами, площадками обслуживания, ограждениями, соответствующим требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждённых приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101	<div>Да</div>

						3905-Р-043.004.013-ТХ-01-ТТ-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		6

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР					
2.3.2.9	Материал лестниц, площадок обслуживания, ограждений*		Согласно Таблицы В.1 СП 16.13330.2011 для 4 группы конструкций					
2.3.2.10	Необходимость теплоизоляции факельного ствола		<input type="text" value="Нет"/>					
2.3.2.11	Необходимость устройства системы обогрева факельного ствола		<input type="text" value="Нет"/>					
2.3.2.12	Устройство встроенного в факельный ствол вертикального сепаратора**. Объем факельного сепаратора ____ м³		<input type="text" value="Нет"/>					
2.3.2.13	Система принудительной подачи воздуха для обеспечения бездымного сжигания сбросов, конструкция «ствол в стволе» с воздухоудувкой**		<input type="text" value="Да"/>					
2.3.2.14	Система принудительной подачи пара для обеспечения бездымного сжигания сбросов**		<input type="text" value="Нет"/>					
2.3.2.15	Кинетический способ бездымного сжигания сбросов с использованием подвижных газовых затворов		<input type="text" value="Нет"/>					
<p><u>Примечание:</u> * Материал основных конструкций факельной установки определяет завод-изготовитель с учётом их нагрева от теплового излучения факела по заданным параметрам. ** Состав и конструкцию систем, расход воздуха и пара, особенности конструкции факельных стволов и факельных оголовков определяет завод-изготовитель по заданным параметрам и согласовывает с Заказчиком.</p>								
2.3.3 Требования к штуцерам								
2.3.3.1	Наименование штуцера	Газ ВД	Газ НД	Топливный газ	Бегущий огонь	Пробоотборник	Дренаж конденсата	
2.3.3.2	Условный диаметр штуцера DN, мм	250	250	50	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.3	Номинальное давление PN, МПа	1,6	1,6	1,6	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.4	Высота от уровня планировочной отметки площадки, мм	1600	1600	-	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.5	Присоединение к трубопроводу	Фланцевое	Фланцевое	Фланцевое	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.6	Комплектация ответными фланцами, прокладками, крепежом	да	да	да	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.7	Тип уплотнительной поверхности фланцев по ГОСТ Р 54432	Соед. Выступ	Соед. Выступ	Соед. Выступ	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.8	Комплектация поворотной заглушкой (обтюратором)	нет	нет	нет	-	Опред. завод-изг.	-	
2.3.3.9	Материал штуцеров и фланцев*	Опред. завод-изг.	Опред. завод-изг.	Опред. завод-изг.	Опред. завод-изг.	Опред. завод-изг.	-	
<p><u>Примечание:</u> * Материал уточняет завод-изготовитель с учётом нагрева от теплового излучения факела по заданным параметрам.</p>								
2.3.4 Требования к ЗРА в блоке запорно-регулирующем (БЗР)								
2.3.4.1	Тип арматуры			Кран шаровой				
2.3.4.2	Исполнение затворной части			Металл-полимер				
2.3.4.3	Герметичность затвора по ГОСТ Р 54808			По классу «А»				
2.4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ И ОСВЕЩЕНИЮ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ФАКЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ								
2.4.1.	Требования к электроснабжению		1. Категория надежности электроснабжения - I. 2. Питание электропотребителей предусматривается от шкафа низковольтного комплектного устройства 0,4 кВ, поставляемый комплектно с блоком управления факельной установкой (для 1					
Изм.		Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001	
							Лист	7

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

157408

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
		<p>варианта построения системы управления) или находящегося в помещении электрощитовой Заказчика (для 2 варианта построения системы управления).</p> <p>3. Кабельную разводку к электроприёмникам внутри факельной установки выполняет завод-изготовитель. Предусмотреть клеммные коробки для подключения питающих силовых кабелей 0,4 кВ факельной установки (электродвигателей воздуходувок), и кабелей управления. Количество герметичных вводов и клеммных коробок принять с учетом подводимых силовых и контрольных кабелей. Кабельные вводы и клеммные коробки должны быть во взрывозащищенном исполнении.</p> <p>4. Всю межмодульную кабельную продукцию принять бронированной с медными жилами в холодостойком исполнении (ВБбШнг(А)-ХЛ), с изоляцией, не распространяющей горение. Внутриблочные сети выполнить кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение типа ВВГнг(А)-LS. Прокладку кабелей внутри факельной установки выполнить в глухих коробах или металлических трубах.</p> <p>5. Все электрооборудование принять заводского исполнения, в соответствии с классификацией зоны установки и категорией производства работ, соответствующего климатического исполнения согласно ГОСТ 15150.</p> <p>6. Предусмотреть основные защитные мероприятия по технике безопасности: автоматическое отключение питания, защитное заземление и уравнивание потенциалов в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 30331.1, СО 153-34.21.122.</p>
2.4.2.	Требования к электроосвещению	<p>1. В помещении блока управления факельной установкой предусмотреть рабочее, аварийное и наружное (над входом) освещение, установить светильники взрывозащищенного исполнения с энергосберегающими (светодиодными) лампами.</p> <p>2. Напряжение сети освещения 220 В.</p> <p>3. Освещенность должна соответствовать нормам согласно ВСН 34-82 и СП 52.13330. Типы светильников со светодиодными лампами принять в соответствии с назначением помещений блока управления факельной установкой (для 1 варианта построения системы управления) и категорией производства работ.</p> <p>4. Питание систем рабочего и аварийного освещения предусмотреть от разных осветительных щитков (разных вводов питания), подключаемых на разные секции шин шкафа низковольтного комплектного устройства 0,4 кВ.</p> <p>5. Светильники аварийного освещения предусмотреть постоянного действия, включаемые одновременно со светильниками рабочего освещения. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом, светильники аварийного освещения должны быть помечены буквой «А» красного цвета.</p> <p>6. Согласно требований Руководства по безопасности факельных систем, утвержденного приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779, на факельных стволах устанавливаются дежурные горелки, выполняющие роль пилотных огней при работающей факельной системе;</p>
2.4.3.	Требования к системе заземления	<p>1. Систему заземления принять TN-S.</p> <p>2. После монтажа все металлоконструкции, каркасы щитов (силовых и управления), корпуса электродвигателей воздуходувки, электроприводных задвижек, корпуса электронагревателей, электроаппаратуры, светильников, приборов, защитные трубы электропроводки должны быть заземлены. Устройство заземления должно отвечать требованиям ПУЭ и ГОСТ 12.1.030.</p> <p>3. Предусмотреть возможность присоединения каркаса факельной установки не менее чем в двух местах к наружному заземляющему устройству. В местах присоединения к внешнему контуру заземления должен быть предусмотрен опознавательный знак в соответствии с п. 1.7.118 ПУЭ (издание 7). Наружное заземляющее устройство и присоединение каркасов зданий учитывается наружными сетями площадки.</p>

3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001

Лист

8

Изм.

Кол.уч.

Лист

№

Подп.

Дата

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
157408		

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
2.5. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ		
2.5.1.	Общие требования к системе автоматизации	<p>1. Автоматизированная система управления факельной установкой должна соответствовать требованиям следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101. Руководство по безопасности факельных систем, утвержденное приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779. Стандарт Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038. <p>2. При проектировании или модернизации АСУ ТП следует руководствоваться требованиями Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038, а также иными действующими федеральными и отраслевыми нормативными документами в области технического регулирования, информационных технологий, устройств и систем телемеханики и передачи данных, разработку технических требований на создание АСУ ТП необходимо выполнять согласно Положению Компании «Разработка технических требований на создание автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)» № ПЗ-04 Р-0106.</p> <p>3. Технологические защиты и блокировки, реализованные при помощи технических средств системы автоматизации факельной установки должны удовлетворять требованиям п. 5.4.11 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038, раздела VIII Руководства по безопасности факельных систем, утвержденного приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 №779.</p> <p>4. Управляющие функции АСУ ТП должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ручное управление оборудованием по месту; управление технологическим процессом в автоматическом и ручном режиме с АРМ оператора; выполнение технологических защит и блокировок; дистанционный розжиг и непрерывный дистанционный контроль наличия пламени. <p>5. Информационные функции АСУ ТП должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> автоматический сбор информации о состоянии оборудования и ходе технологического процесса; автоматическое распознавание и сигнализацию аварийных ситуаций, отклонений технологических параметров процесса, отказов технологического оборудования; предупредительную и аварийную сигнализацию при возникновении выхода параметров за границы уставок, срабатывание защит и блокировок, нештатное изменение состояния технологического оборудования, отказы технологического оборудования (аварии управления), отключение внешнего электропитания и переход на резервное электропитание, отказы технических средств АСУ ТП; автоматическую регистрацию и отображение информации о технологическом процессе и состоянии оборудования в виде мнемосхем, трендов, таблиц; автоматическую регистрацию и отображение информации о событиях и действиях оператора; формирование отчетной документации автоматически и по запросу
		<div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div>3905-Р-043.004.013-ТХ-01-ТТ-001</div> <div> <div>Лист</div> <div>9</div> </div>

№ П/П		НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
		<p>пользователя (построение отчетов, графиков), сохранение суточных отчетов сроком на 1 год.</p> <p>6. Вспомогательные функции (инженерного обслуживания) АСУ ТП должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> изменение установок сигнализации, технологических защит и блокировок в процессе эксплуатации; автоматическую диагностику состояния технических средств АСУ ТП, сигнализацию и регистрацию отказов оборудования; проведение регламентных работ в цепях тестирования сигнализации, технологических защит и блокировок; создание и управление учетными записями пользователей АСУ ТП; автоматическую регистрацию в журнале событий изменения настроечных параметров АСУ ТП с указанием пользователя, выполнившего данные изменения. <p>7. АСУ ТП должна обеспечивать круглосуточную непрерывную работу факельной системы в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.</p> <p>8. При появлении нештатной ситуации (отключение питания, сбой, выход контролируемых параметров за предельные значения) должны быть реализованы алгоритмы управления, направленные на перевод оборудования в безопасное состояние и выдача светозвуковой предупредительной и аварийной сигнализации оператору факельной установки и/или диспетчеру на АРМ.</p> <p>9. АСУ ТП должна иметь возможность безударного перехода с автоматического на ручной режим работы при технологической необходимости и в случаях аварийного состояния производства.</p> <p>10. Контроль состояния работы технологического оборудования факельных установок должен осуществляться в местном и дистанционном режиме. Текущие контролируемые технологические параметры работы должны находиться в пределах, установленных в технологическом регламенте объекта.</p> <p>11. В состав системы автоматизации должен входить шкаф управления розжигом, устанавливаемый непосредственно возле факельной установки.</p> <p>12. Для электропитания КИПиА, АСУ ТП, АРМ должны быть предусмотрены источники бесперебойного питания требования к электроснабжению от ИБП в соответствии с п. 6.6.6.2 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038). Время гарантированного энергоснабжения технических средств системы автоматизации от источников бесперебойного питания ИБП должно составлять не менее 1 часа.</p> <p>13. Все СИ должны иметь свидетельство об утверждении типа и внесены в Государственный реестр СИ.</p> <p>14. Методики (методы) измерений должны быть аттестованы аккредитованными в области обеспечения единства измерений государственными научными метрологическими институтами и государственными региональными центрами метрологии, иметь свидетельство об аттестации, и внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.</p>	
2.5.2.	Построение системы управления факельной установкой должно соответствовать одному из предложенных вариантов и согласовано с Заказчиком на этапе	<p>Вариант 2. Система управления отдельной факельной установкой</p> <p>1 Блочно-комплектное оборудование, полностью укомплектованное КИПиА, исполнительными механизмами, кабельной продукцией, шкафом управления розжигом, шкафом ЛСУ первого уровня (с ПЛК) с возможностью обеспечения обмена информационными и управляющими данными с АСУ ТП по одному из следующих</p>	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div> <div> <div>157408</div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div>3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001</div> <div> <div>Лист</div> <div>10</div> </div> </div>

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
	разработки технического задания (оставить выбранный вариант)	интерфейсов: <ul style="list-style-type: none"> интерфейс RS-485 протокол Modbus RTU; <p>2 На этапе сдачи в эксплуатацию поставщик блочного оборудования должен передать Заказчику алгоритмы работы и управления, карту регистров, а так же файлы-конфигурации технических средств первого уровня ЛСУ с последней версией прикладного ПО с инструкциями по восстановлению и настройке в случае сбоя.</p>
2.5.3.	Система управления факельной установкой	Система управления факельной установкой должна состоять из следующих компонентов: <ul style="list-style-type: none"> исполнительные устройства и механизмы, запорно-регулирующая арматура; шкаф управления розжигом; шкаф управления факельной установкой (для 2 варианта построения системы управления).
2.5.3.1.	Требования к КИПиА	1. Технические средства нулевого уровня должны соответствовать требованиям п. 6.6.2.1 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038.
		2. ПЛК, используемые в ЛСУ должны соответствовать п. 6.6.3 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038.
2.5.3.2.	Требования к шкафу управления розжигом	Шкаф управления розжигом должен обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> систему ручного и автоматического розжига дежурных горелок по программе с помощью электрозапального устройства; местный и дистанционный контроль давления топливного газа, подаваемого на дежурные горелки; местный и дистанционный контроль наличия пламени на дежурных горелках; контроль состояния системы розжига (погасание горелки, состояние запальника).
2.5.3.3.	Требования к шкафу управления факельной установкой (для 1 и 2 варианта)	Шкаф управления факельной установкой должен обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> автоматическое и оперативное (ручное) управление пуском, остановом и выводом на рабочие режимы работы; контроль и сигнализацию технологических параметров, необходимых для безопасной работы установки, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> местный и дистанционный контроль температуры топливного газа, подаваемого на дежурные горелки; дистанционное измерение, сигнализацию и регистрацию о понижении расхода продувочного газа.
2.5.3.4.	Интерфейс обмена данными между системой управления факельной установкой и внешней системой управления (для 2 варианта)	<ul style="list-style-type: none"> RS-485, протокол Modbus RTU;
2.5.3.5.	Предусмотреть вывод сигналов из блока управления розжигом во внешнюю систему управления (для 1 варианта)	
2.5.4.	Требование к размещению и защите технических средств	1. КИПиА, не обеспечивающие степень защиты указанную в п. 6.6.2 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к
		Лист
		11
		3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001
Изм.	Кол.уч.	Лист
№	Подп.	Дата

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
		<p>функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038, должны быть размещены в дополнительных защитных оболочках, например: шкафах, корпусах, пультах и т.п.</p> <p>2. Технические средства, монтируемые в местах с диапазоном температуры окружающей среды не соответствующим предельным значениям рабочих температур, должны быть установлены в термобоксы (термочехлы).</p> <p>3. Технические средства первого уровня (в соответствии с требованиями Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038) должны быть размещены внутри помещений (например: в обогреваемых блок-боксах, операторных, пунктах управления) и эксплуатироваться при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 40°С.</p> <p>4. В технических средствах первого уровня должны применяться следующие специальные решения:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ гальваническая развязка технических средств от технологического оборудования;▪ информация от двухпозиционных датчиков должна проходить через узлы защиты от «дребезга» контактов и узлы защиты от перенапряжений;▪ применение экранированных кабелей для передачи цифровых сигналов;▪ фильтрация помех по цепям питания;▪ гальваническая развязка между территориально-распределенными техническими средствами;▪ применение микропроцессорной элементной базы с повышенной помехозащищенностью;▪ функциональное заземление (по требованию разработчика технических средств). <p>5. Для снижения возможности возникновения и последствий основного вида отказов систем по причине нарушения питания, энергопитание контроллеров шкафов управления осуществляться через ИБП с функцией байпаса, обеспечивающие время задержки отключения питания не менее 1 часа.</p> <p>6. При прокладке кабелей систем автоматизации следует соблюдать требования ПУЭ и дополнительные правила разделения цепей, согласно п.6.6.7 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038. При совместной прокладке кабелей систем автоматизации следует руководствоваться расстояниями между кабелями, приведенными в Таблице 52 Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтедобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038.</p> <p>7. Выбор сертифицированной кабельной продукции должен производиться с учетом климатической зоны и электромагнитной обстановки, в которой находится факельная установка. Ближние к горелке(-ам) участки кабелей управления и связи, подключающие шкаф управления розжигом к датчикам КИП горелки, должны выбираться в теплостойком исполнении. Для их прокладки должны использоваться технические решения (например, экранирование и теплозащита, укладка в защитном кожухе технологического газопровода), обеспечивающие их работоспособность в условиях воздействия на них теплового излучения уходящих дымовых газов факельной установки.</p>
2.5.5.	Дополнительные требования	<p>1. Приборы и средства автоматизации должны обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ безопасность работы при эксплуатации по правилам и нормам, действующим в РФ;▪ работоспособность в климатических условиях региона размещения согласно настоящим ТТ.

№ П/П		НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР												
		2. Система управления факельной установкой должна быть обеспечена необходимым резервом технических средств для бесперебойной работы в гарантийный период и удовлетворять требованиям Стандарта Компании «Автоматизированные системы управления технологическими процессами нефтегазодобычи. Требования к функциональным характеристикам» № ПЗ-04 С-0038. 3. Спецификацию приборов, оборудования и материалов КИП, а также контроллерного оборудования системы управления, поставляемых комплектно, согласовать с Заказчиком. 4. Средства контроля и СИ, входящие в состав поставки, должны иметь свидетельства о поверке/калибровке со сроком действия не более 2/3 межповерочного интервала на дату проведения ПНР. 5. КИПиА импортного производства, входящие в комплектацию факельной установки, должны иметь 100% аналог российского производства или производиться в РФ. 6. Для системы управления факельной установкой предусмотреть в комплекте поставки программное обеспечение на CD (с резервом) с соответствующей лицензией, техническую документацию на контроллерное оборудование, руководство для оператора и инженера АСУ. Предусмотреть передачу на верхний уровень всей необходимой технологической информации. Система управления факельной установкой должна относиться к ряду стандартно-поддерживаемых устройств с отображением всех вышеперечисленных параметров и управлений на АРМ оператора объекта. 7. Уровень взрывозащиты КИПиА, устанавливаемых во взрывоопасных зонах, должен соответствовать зоне согласно ГОСТ 30852.9, категории и группе взрывоопасной смеси по ПУЭ. 8. Устанавливаемое во взрывоопасных зонах оборудование и приборы КИПиА должны быть взрывозащищенного исполнения, преимущественно с взрывозащитой вида «ia» - искробезопасная цепь по ГОСТ 30852.10. В случае отсутствия оборудования исполнения Ex «ia», необходимо применить оборудование с взрывозащитой вида «d» – взрывонепроницаемая оболочка и согласовать это решение с Заказчиком. 9. КИПиА должны поставляться с табличками из нержавеющей стали с указанием позиций КИПиА.													
2.6. ТРЕБОВАНИЯ К МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ															
2.6.1.	<ul style="list-style-type: none"> СИ должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа и внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Все СИ должны иметь свидетельства о поверке СИ, причём срок действия свидетельства о поверке должен составлять не менее половины меж поверочного интервала на дату ввода в промышленную эксплуатацию. Все СИ должны иметь действующие Сертификаты соответствия требованиям ТР ТС 012, выполнение которых обеспечивает безопасность его применения во взрывоопасных средах. СИ должны иметь паспорт, техническое описание, инструкцию по эксплуатации, методику поверки на русском языке. 														
2.7. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИЯ															
2.7.1.	Требования не предъявляются														
2.8. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ															
2.8.1.	Требования не предъявляются														
2.9. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ПОЖАРНОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СВЯЗИ															
2.9.1.	Система пожарной и охранной сигнализация отсутствуют														
2.9.2.	Используются общеплощадочные системы связи														
2.10. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ПРИЕМКЕ ОБОРУДОВАНИЯ															
2.10.1.	Приемку факельной установки произвести согласно требованиям Методических указаний Компании														
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата										
<div> <div> <div>Взам. инв.№</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл. 157408</div> </div> <div> <div>3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001</div> <div>Лист</div> <div>13</div> </div> </div>															

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

№ П/П		НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА			ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР	
		«Входной контроль качества материально-технических ресурсов на объектах строительства Компании» № П2-01 М-0034				
2.10.2.		Приемка и контроль качества факельной установки (сборочных единиц и деталей, материалов, комплектующих изделий и отдельных операций) должны производиться ОТК завода-изготовителя на соответствие требованиям настоящих ТТ, технических условий и конструкторской документации. Результатом приемки является штамп ОТК с Подписью ответственного лица завода-изготовителя в паспорте				
2.10.3.		Для контроля качества и приемки изготовленной продукции завод-изготовитель должен проводить следующие виды испытаний: приемо-сдаточные, периодические				
2.10.4.		Приемо-сдаточные испытания должны быть проведены на заводе-изготовителе по техническим условиям или программе и методике приемосдаточных испытаний завода-изготовителя с учетом требований ГОСТ 15.309				
2.10.5.		Периодические должны быть проведены по программе и методике испытаний, с учетом требований ГОСТ 15.309				
2.10.6.		Приемо-сдаточные и периодические испытания проводят с участием представителя Заказчика в присутствии ОТК силами и средствами завода-изготовителя				
2.11. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ НАДЕЖНОСТИ						
2.11.1.		Показатели надежности и показатели безопасности	1. Показатели надежности и показатели безопасности изделий необходимо обеспечить на этапе проектирования: <ul style="list-style-type: none">правильным выбором материалов для основных узлов, сборочных единиц и деталей/изделий, отвечающих требованиям условий эксплуатации настоящих ТТ;использованием узлов и деталей, апробированных в условиях эксплуатации или прошедших отработку в составе макетов и опытных образцов;расчетом на прочность основных элементов конструкции с обеспечением запасов прочности и с учетом сейсмических нагрузок.Критерием отказа является отказ основных сборочных единиц и деталей/изделий, неустранимый за счет комплектов ЗИП, или приборов контроля и управления, определяемый по соответствующей НТД на эти изделия.			
2.11.2.		Требования к гарантийным обязательствам	1. Завод-изготовитель факельной установки должен гарантировать выполнение: <ul style="list-style-type: none">требований настоящих ТТ;требований действующих государственных стандартов, руководящих документов, постановлений Правительства РФ, строительных норм и правил, указанных в настоящих ТТ. 2. Гарантийный срок эксплуатации факельной установки, покупных изделий и оборудования – 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию, и 36 месяцев с даты поставки.			
			3. При обнаружении в гарантийный срок эксплуатации дефектов, вызванных некачественным изготовлением и подтвержденных актом со стороны Заказчика в соответствии с требованиями Методических указаний Компании «Входной контроль качества материально-технических ресурсов на объектах строительства Компании» № П2-01 М-0034, поставщик должен устранить дефекты или заменить оборудование/изделие/элемент конструкции или блок полностью. Поставщик производит все работы за счет собственных средств в сроки, установленные Заказчиком.			
			4. Для подтверждения соответствия поставляемого оборудования настоящим ТТ направить Заказчику совместно с коммерческим предложением на поставку оборудования настоящие ТТ с подписью ответственного руководителя, завода-изготовителя подтвержденной печатью завода-изготовителя на каждом листе.			
2.12. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЯМ, МАРКИРОВКЕ И ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ						
2.12.1.		Антикоррозионная защита конструкций факельной установки и факельного ствола в соответствии с требованиями Технологической инструкции Компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» № П2-05 ТИ-0002*				
2.12.2.		Антикоррозионное покрытие должно соответствовать требованиям Таблицы 8 Приложения 3				

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
	Технологической инструкции Компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» № П2-05 ТИ-0002. Наружное покрытие выбрать с учетом возможного нагрева от теплового излучения факела	
2.12.3.	Предусмотреть места нанесения поясняющих надписей и знаков безопасности на трубопроводах и оборудовании факельной установки по ГОСТ Р 12.4.026	
2.12.4.	Визуальная идентификация факельной установки согласно требованиям Методических указаний 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	
2.12.5.	Выполнить дневную маркировку стволов по Руководству по безопасности факельных систем, утвержденному приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779	
2.12.6.	Выполнить радиомаркировку факельных стволов по Руководству по безопасности факельных систем, утвержденному приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779	
2.12.7.	Теплоизоляция включена в комплект поставки факельной установки	<input type="checkbox"/> Нет
2.12.8.	Расположение теплоизоляционного покрытия	-
2.12.9.	Тип, марка	-
2.12.10.	Толщина теплоизоляционного слоя, мм	-
2.12.11.	Материал покровного слоя теплоизоляции	-
2.12.12.	Наличие закладных конструкций для крепления теплоизоляции	<input type="checkbox"/> Нет
2.12.13.	Элементы крепления теплоизоляции включены в комплект поставки	<input type="checkbox"/> Нет
2.12.14.	Дополнительные требования	<input checked="" type="checkbox"/> Согласовать тип и марку покрытия с Заказчиком <input type="checkbox"/> Наружное антикоррозионное покрытие факельной установки выполнить на объекте <input type="checkbox"/> Нанесение визуальной идентификации выполнить на объекте
	Примечание: <i>*Антикоррозионное покрытие выбрать с учётом нагрева от теплового излучения факела по заданным параметрам.</i> <i>** При необходимости согласовать с межрегиональным территориальным управлением воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта или Военного округа.</i>	

2.13. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛУГИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

2.13.1.	Разработка конструкторской документации	Да
2.13.2.	Согласование конструкторской документации со службой эксплуатации Заказчика и Проектировщиком	Да
2.13.3.	Изготовление, испытание и поставка оборудования в составе комплекта	Да
2.13.4.	Шефмонтажные работы	Да
2.13.5.	Пуско-наладочные работы	Да
2.13.6.	Запуск в промышленную эксплуатацию	Да
2.13.7.	Обучение персонала (по согласованию с Заказчиком)	Да

2.14. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ

2.14.1.	Основные сборочные единицы и детали, входящие в комплект поставки: *	
2.14.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> факельный ствол ВД 	Да

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №
157408		

						3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		15

№ П/П		НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
2.14.1.2.	▪	факельный ствол НД	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.3.	▪	совмещенная факельная установка	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.4.	▪	факельный оголовок высокого давления с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени	<input type="text" value="Да"/> (см.п.2.18.5 Доп.требования)
2.14.1.5.	▪	факельный оголовок низкого давления с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени	<input type="text" value="Да"/> (см.п.2.18.5 Доп.требования)
2.14.1.6.	▪	опорная конструкция для крепления факельной установки, оттяжки (в случае применения поддерживающей конструкции ствола с оттяжками)	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.7.	▪	система принудительной подачи воздуха с воздухоудувкой	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.8.	▪	система подачи пара	<input type="text" value="Нет"/>
2.14.1.9.	▪	БЗР	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.10.	▪	КИПиА	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.11.	▪	исполнительные устройства и механизмы, запорно-регулирующая арматура	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.12.	▪	шкаф управления розжигом	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.13.	▪	шкаф управления факельной установкой	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.14.	▪	блок запально-сигнализирующий	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.15.	▪	датчик содержания кислорода в факельном коллекторе у основания факельного ствола	<input type="text" value="Нет"/> (см.п.2.18.6 Доп.требования)
2.14.1.16.	▪	лестницы, площадки обслуживания с ограждениями	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.17.	▪	ответные фланцы патрубков с прокладками и крепежом	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.18.	▪	поворотные заглушки (обтюраторы)	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.19.	▪	свето-сигнальное оборудование	<input type="text" value="Нет"/>
2.14.1.20.	▪	закладные детали для крепления заземляющих проводников	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.21.	▪	комплект документации (конструкторской, эксплуатационной, разрешительной, исполнительной)	<input type="text" value="Да"/>
2.14.1.22.	▪	теплоизоляция с покрывным слоем	<input type="text" value="Нет"/>
2.14.1.23.	▪	элементы крепления теплоизоляции	<input type="text" value="Нет"/>
2.14.1.24.	▪	ЗИП на период проведения пуско-наладочных работ и на 2 года эксплуатации в составе:	Комплект ЗИП, обеспечивающий работу в течение двух лет с момента ввода в эксплуатацию
<u>Примечание:</u> *Установка факельная разрабатывается и поставляется Заказчику по итогам закупочной процедуры. Изготовление и поставка оговаривается в договоре с Заказчиком.			
2.15. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИМ ДАННЫМ			
2.15.1.	Перечень документации, входящей в комплект поставки: <ul style="list-style-type: none"> Перечень документации согласно ГОСТ 2.610. Перечень технических данных для предоставления Проектировщику и срок их предоставления в календарных днях со дня заключения договора на поставку. Перечень исходных данных для проектирования строительной части. 		

Инв. № подл. 157408						Лист 16
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	

3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001

Инв. № подл.	Взам. инв. №
157408	
Подп. и дата	

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
	<ul style="list-style-type: none"> Конструкторская документация. Разрешительная документация. 	
2.15.2.	<p>Конструкторская документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> технологическая схема с отображением элементов системы автоматизации, запорно-регулирующей арматуры, а также направления движения среды; чертеж факельного ствола с привязочными размерами штуцеров, условными диаметрами, высотой, величиной вылета патрубков, величиной допустимых нагрузок на патрубки; спецификации на все виды оборудования, изделий и материалов с указанием единиц измерения, количества и веса (объема); спецификация на все материалы и конструкции, с указанием единиц измерения, количества и веса (объема); схема автоматизации функциональная; схема электрическая принципиальная системы розжига и управления факельной установкой; чертежи шкафа управления розжигом, шкафа управления факельной установкой; алгоритм работы оборудования, таблицы сигнализаций и блокировок; карты регистров цифровых протоколов передачи данных; схема электрическая подключения потребителей и расположение клеммных коробок, в т.ч. клеммных коробок для цепей управления, контроля и сигнализации; план расположения оборудования КИП, пожарной, охранной сигнализации; документация на промежуточные площадки обслуживания (схемы закрепления к факельной установке); схемы крепления лестниц-стремянки и их расположение; выдерживающие усилия от оттяжек; схема расположения якорей оттяжек; данные для проектирования фундамента: <ul style="list-style-type: none"> схемы и значения нагрузок от ствола факела и оттяжек; отметки верха фундаментов для ствола и оттяжек; габариты опорной базы ствола; способ крепления; для болтового крепления: схема и диаметры болтов, диаметры отверстий под болты в опорной базе, требуемые длины выступающих частей болтов. 	
2.15.3.	Объем строительных и монтажных работ, выполняемых на строительной площадке, и спецификацию оборудования и конструкций факельной установки	
2.15.4.	Сметы, учитывающие все затраты на поставляемое оборудование (в соответствии со спецификацией изделий и материалов), а также затраты на выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ	
2.15.5.	<p>Эксплуатационная документация в соответствии ГОСТ 2.601:</p> <ul style="list-style-type: none"> паспорт в одном экземпляре с приложением к нему; паспорта и руководства по эксплуатации на основное и вспомогательное оборудование; сборочный чертеж факельной установки, чертежи на оборудование с поперечными видами и разрезами и спецификации оборудования; сборочный чертеж «Расположение приборов и средств измерений/автоматизации»; схема/план расположения электрических обогревателей (при наличии); схема комбинированная принципиальная; перечень запорной арматуры и присоединительных элементов с паспортами на изделия; перечень средств измерений/автоматизации с паспортами, техническим описанием, инструкциями по эксплуатации, методикой поверки на изделие/оборудование; схемы автоматизации; 	
		Лист
3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001		17
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№
		Подп.
		Дата

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
	<ul style="list-style-type: none"> руководство по эксплуатации; гарантия завода-изготовителя; протокол (акт) по результатам испытаний и контроля на заводе изготовителе. 	
2.15.6.	<p>Руководство по эксплуатации должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.610 и включать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> описание и работа; использование по назначению; техническое обслуживание; ремонт; хранение; транспортирование; утилизация. перечень деталей, сборочных единиц, комплектующих элементов, имеющих ограниченный срок службы (ресурс) и требующих замены независимо от их технического состояния; перечень возможных отказов (в том числе критических) для деталей, сборочных единиц, комплектующих элементов; критерии предельных состояний (в том числе критических) деталей, узлов и комплектующих элементов, предшествующих возникновению отказов (или критических отказов); техническое описание или другие сопроводительные документы, в которых должны быть указаны шумовые характеристики (уровни звуковой мощности). 	
2.15.7.	<p>Разрешительная документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> сертификат соответствия / декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010; действующее разрешение на применение, выданное Ростехнадзором в комплекте с заключением экспертизы промышленной безопасности и копией письма о его утверждении и регистрации (для случаев, когда заключение указано в разрешении как основание для выдачи разрешения на применение); также в комплекте с копией разрешения должна быть предоставлена копия сертификата ГОСТ Р (в случае, если продукция подлежит обязательной сертификации в системе ГОСТ Р, или подлежала до вступления в силу соответствующего технического регламента, при условии, что сертификат ГОСТ Р выдан также до вступления в силу соответствующего технического регламента, и при этом не окончен срок переходного периода, установленный техническим регламентом); для продукции изготовленной после 01.01.2014 вместо разрешения на применение может быть предоставлена только копия заключения экспертизы промышленной безопасности, зарегистрированного в Ростехнадзоре не ранее 01.01.2014; для эксклюзивного, инновационного оборудования, ранее не поставлявшегося на территорию РФ, либо изготавливаемого штучно, а также для оборудования, имеющего необходимые разрешительные документы, срок действия которых заканчивается до планируемой даты изготовления, завод-изготовитель (поставщик) данного оборудования гарантирует предоставление всех необходимых документов до приемки объекта в эксплуатацию; отметку/свидетельство для приборов и средств измерений/автоматизации по проведению поверки от аккредитованного центра в установленном порядке в области обеспечения единства измерений; товаросопроводительная документация (комплектная ведомость, упаковочный лист, отгрузочная спецификация на комплектующие изделия (запорную арматуру, СИ, контроля и автоматизации и другие изделия, входящие в блок). 	
2.15.8.	<p>Дополнительные требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> Документация также должна быть предоставлена в электронном виде в формате Adobe Acrobat (*.pdf) и в формате разработки. Паспорт должен быть издан типографским способом. Формат паспорта – 210x297 мм. Обложка паспорта – жесткая. Листы паспорта должны быть выполнены на плотной бумаге. Импортное оборудование и инструмент должны иметь техническую документацию производителя, в том числе и на русском языке согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденным приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101. Срок предоставления конструкторской и разрешительной документации заводом–изготовителем 	
		Лист
		18
		3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001
Изм.	Кол.уч.	Лист
№	Подп.	Дата

№ П/П		НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР												
		<p>(поставщиком) с даты принятия решения Заказчиком о заключении договора поставки факельной установки с данным заводом-изготовителем (в календарных днях, не более) - 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> В сопроводительной документации производитель в обязательном порядке должен изложить порядок и способы утилизации оборудования после утраты им потребительских свойств, включая упаковку, в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Изготовление оборудования начинать только после согласования КД с Заказчиком и проектировщиком. Поставщик включает в состав технической документации на поставляемые факельные установки перечень импортных составляющих / комплектующих оборудования, изделий и материалов с указанием страны их производства. 													
2.16. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИЮ															
2.16.1.	Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы производить без резких толчков и ударов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009														
2.16.2.	Материальное исполнение поставляемого оборудования должно обеспечить его сохранность при транспортировании и хранении при абсолютной минимальной температуре воздуха окружающей среды														
2.16.3.	Упаковка оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51474														
2.16.4.	Все обработанные поверхности, кроме деталей из нержавеющей металлов, покрываются на заводе-изготовителе противокоррозионной смазкой в соответствии с заводскими техническими условиями														
2.16.5.	КИП и автоматику следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при отсутствии агрессивных газов и температуре не ниже плюс 5 °С.														
2.16.6.	Консервация факельной установки, узлов и комплектующих деталей, входящих в объем поставки, должна обеспечить защиту от коррозии при транспортировании и хранении их на складе в течение не менее двух лет с даты отгрузки														
2.16.7.	После консервации все отверстия, патрубки и присоединительные фланцы установки закрываются пробками, заглушками и ответственные из них пломбируются														
2.16.8.	Методы консервации и применяемые для этого материалы устанавливаются заводом-изготовителем в нормативно-технической документации, разработанной заводом-изготовителем. Они должны обеспечивать расконсервацию факельной установки, поставочных блоков и узлов без разборки														
2.16.9.	<p>При транспортировании крупногабаритных блоков необходимо обеспечить следующие требования безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> транспортирование блоков должно проводиться в соответствии с правилами, действующими на конкретных видах транспорта; установка и крепление блоков на транспортном средстве должны исключать возможность механических повреждений; погрузка, разгрузка, транспортирование и складирование блоков должны проводиться аттестованным персоналом с соблюдением требований безопасности при выполнении данных работ. 														
2.16.10.	<p>При хранении материалы и вещества, применяемые для упаковки и консервации блока, должны быть безопасными для людей и окружающей среды.</p> <p>Оборудование после окончания эксплуатации должно иметь возможность быть утилизировано в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».</p>														
2.17. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОЖАРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА															
2.17.1.	Общие требования	<p>Требование к охране труда, промышленной и пожарной безопасности согласно:</p> <ul style="list-style-type: none"> Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101. Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме». 													
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата										
<div> <div> <div>Инв. № подл.</div> <div>157408</div> </div> <div> <div>Подп. и дата</div> <div> </div> </div> <div> <div>Взам. инв.№</div> <div> </div> </div> </div> <div>3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001</div> <div> <div>Лист</div> <div>19</div> </div>															

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
		<ul style="list-style-type: none"> Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Руководства по безопасности факельных систем, утвержденные приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 № 779. ГОСТ 12.3.002. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н. <p>С выполнением следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> Размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры должно обеспечивать удобство и безопасность их эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий. Размещение систем контроля, управления должно осуществляться в местах, удобных и безопасных для обслуживания. Обеспечить безопасность конструкции оборудования подбором материалов для основных сборочных единиц, деталей и элементов трубопроводов с учетом рабочих параметров и условий эксплуатации. Материал для основных сборочных единиц (деталей/элементов конструкции/трубопроводов) должен быть разрешен к применению. Применение для основных сборочных единиц (деталей/элементов конструкции/трубопроводов) марок материалов зарубежных изготовителей, а также расширение параметров применения для материалов, допускается при включении их в перечни разрешенных материалов, утвержденных в установленном порядке, и/или при согласовании со специализированными экспертными (материаловедческими) организациями. Опасные места (нагревающиеся элементы, горелки и т.д.) должны быть надежно ограждены и вывешены знаки «Опасно. Газ!». Для обеспечения безопасности ремонта или обслуживания факельных оголовков расстояние между факельными стволами рекомендуется принимать таким, чтобы плотность теплового потока от работающего факела на ремонтируемом факельном оголовке не превышала допустимую. В целях уменьшения теплового воздействия на персонал, лестницы на факельных стволах рекомендуется располагать на стороне, противоположной соседним факельным стволам. Предусмотреть возможность, меры и средства демонтажа систем и их элементов без разгерметизации оборудования и трубопроводов. Должен быть обеспечен удобный и безопасный доступ к агрегатам, узлам и деталям при техническом обслуживании и ремонте. Величину теплового потока от горелочной установки рекомендуется принимать: <ul style="list-style-type: none"> у основания факельного ствола - 9,4 кВт/м²; при условии эвакуации персонала в течение 30 с - 4,8 кВт/м²; на ограждении горелочной установки и при условии эвакуации персонала в течение 3 мин. - 2,8 кВт/м²; неограниченное пребывание персонала - 1,4 кВт/м².
2.17.2.	Защитные меры для персонала и оборудования	<p>1. Предусмотреть меры по защите персонала и оборудования согласно ПУЭ, РД 34.21.122, СО 153-34.21.122 и требований настоящих ТТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов; защитное заземление; ограничение вибрации на рабочих местах; ограничения по уровню звуковой мощности; ограничения по уровню радиопомех.
		<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div>
		<div>3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001</div> <div>Лист</div> <div>20</div>

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
		<p>2. На всем электрооборудовании установить знаки «Опасность поражения электрическим током» в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.</p> <p>3. Предусмотреть класс герметичности арматуры «А» по ГОСТ Р 54808.</p>
2.17.3.	Требования в области пожарной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> Факельную установку необходимо размещать с учетом розы ветров, минимальной длины факельных коллекторов (трубопроводов) преимущественно в местах, граничащих с ограждением предприятия. Расстояния между факельным стволом и складами, зданиями, сооружениями, трансформаторными подстанциями и другими объектами технологической установки необходимо определять с учетом допустимой плотности теплового потока и требований нормативных документов по пожарной безопасности. Расстояние между объектами и факельным стволом при расположении его непосредственно на территории технологической установки необходимо рассчитывать исходя только из допустимой плотности теплового потока. Для обеспечения безопасности ремонта или обслуживания факельных оголовков расстояние между факельными стволами необходимо принимать таким, чтобы плотность теплового потока от работающего факела на ремонтируемом факельном оголовке не превышала допустимую. Материалы оборудования и сооружений, находящихся в зоне теплового воздействия, в целях обеспечения безопасности необходимо предусматривать огнестойкими и негорючими. Территория вокруг факельного ствола, за исключением случаев расположения его на территории технологической установки, ограждается и обозначается предупреждающими знаками. В ограждении предусмотреть проходы для эвакуации персонала и ворота для проезда транспортных средств. Число проходов в ограждении рекомендуется равнять с числом факельных стволов, причем путь к каждому стволу рекомендуется предусматривать кратчайший. Территорию факельной установки обеспечить первичными средствами пожаротушения (пожарными щитами) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме». Объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие ограничение распространения пожара, принимаются в соответствии с СП 4.13130.
2.17.4.	Заземление	В соответствии с ПУЭ предусмотреть наличие заземляющих устройств
2.17.5.	Требования безопасности, предъявляемые конструкции	<ol style="list-style-type: none"> Вертикальные лестницы тоннельного типа должны быть металлическими шириной не менее 0,6 м, и иметь, начиная с высоты 2 м предохранительные дуги радиусом 0,35-0,40 м, скрепленные между собой полосами. Дуги располагать на расстоянии не более 0,8 м одна от другой. Расстояние от самой удаленной точки дуги до ступеней должно быть в пределах 0,7-0,8 м. Лестницы оборудовать промежуточными площадками, установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали одна от другой, Расстояние между ступенями лестниц тоннельного типа и лестниц-стремянкок не более 0,35 м. Площадки, расположенные на высоте должны иметь настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, и начиная с высоты 0,75 м – перила высотой 1,25 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 0,4 м друг от друга, и борт высотой не менее 0,15 м, образующий с настилом зазор не более 0,01 м для стока жидкости.
2.17.6.	Требования безопасности предъявляемые к электрооборудованию	<p>Принять в соответствии с СО 153-34.21.122, ГОСТ Р 50571.5.54/МЭК 60364-5-54, ПУЭ, ГОСТ 12.2.020, РД 34.21.122.</p> <p>На металлических частях оборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны быть предусмотрены видимые элементы для присоединения защитного заземления. Рядом с этим элементом изображается символ «Заземление».</p> <p>Должна быть выполнена система уравнивания потенциалов. В местах присоединения к заземляющему устройству предусмотреть опознавательный знак в соответствии с ПУЭ.</p>
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№	Подп.
	Дата	
3905-Р-043.004.013-ТХ-01-ТТ-001		
Лист		
21		

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
2.17.7.	Меры экологической безопасности		
2.17.7.1.	Общие требования	<p>Выполнять требования СП 2.2.1.1312.</p> <p>Учитывать требования к поставляемому оборудованию и аппаратам при размещении в условиях пониженных температур и вечной мерзлоты. Обеспечивать эксплуатационную надежность оборудования, трубопроводов и арматуры.</p> <p>Обеспечивать соблюдение требований эксплуатационной надежности оборудования, трубопроводов и арматуры. Предусмотреть антикоррозионное изоляционное покрытие оборудования, арматуры и трубопроводов в соответствии с Технологической инструкцией Компании «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании» № П2-05 ТИ-0002. Предусмотреть наличие заземляющих устройств.</p> <p>Производить контроль качества сварных соединений и испытание трубопроводов, арматуры и оборудования на прочность и герметичность в заводских условиях, в соответствии с действующей нормативной документацией. Предусмотреть класс герметичности арматуры «А» по ГОСТ Р 54808.</p> <p>Нормативный размер санитарно-защитной зоны должен быть определён в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200.</p> <p>Материалы оборудования и сооружений, находящихся в зоне теплового воздействия в целях обеспечения безопасности, предусматривать огнестойкими.</p>	
2.17.7.2.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	<p>Оборудовать факельные установки высокого и низкого давления высокоинтенсивными камерами сгорания, обеспечивающими минимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (бездымное и без сажевое сгорание) в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 08.11.2012 № 1148 «Об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа».</p>	
2.17.7.3.	Требования по экологической безопасности при монтаже оборудования	<ul style="list-style-type: none">заправка транспортных средств на выделенных для этих целей площадках;выполнение строительных работ исключительно в пределах монтажной площадки;оснащение строителей специальными раздельными контейнерами для сбора строительного мусора и бытовых отходов;организация площадок для сбора и хранения отходов производства и потребления;соблюдение норм отвода земель;соблюдение требований к временному складированию и транспортированию отходов.	
2.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ			

Взам. инв.№		2.18.1.	Завод-изготовитель предоставляет сведения по тепловому излучению от факела.					
		2.18.2	В комплект поставки входит внешний факельный ствол (воздуховод) высотой 15 с учетом оголовка диаметр ствола DN 900, комплекте с переходом на DN 1200, диаметр обечайки оголовка DN 1200 Предусмотреть один совмещенный факельный оголовок СФНР 250/400 ППВ (DN 250/400) в комплекте с переходом с DN 250 на DN 400.					
Подп. и дата		2.18.3	Предусмотреть дежурные горелки электроискрового розжига – 4 шт. (указано общее количество для ФВД и ФНД).					
		2.18.4	Мольное содержание H ₂ O (воды) в газе ВД, газе для дежурных горелок – 1,3406 ... 1,4039 %, в газе НД – 8,5717 ... 10,2457 %.					
		2.18.5	п.2.14.1.4 и п.2.14.1.5 читать как «Совмещенный факельный оголовок с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени».					
		2.18.6	Определение содержания кислорода в факельном коллекторе у основания факельного ствола осуществляется с помощью переносного газоанализатора.					
		2.18.7	Настоящие технические требования/опросный лист является неотъемлемой частью контракта/договора на поставку оборудования.					
Инв. № подл.	157408	2.18.8	Совместно с техническим предложением поставщик прикладывает настоящий опросный лист/технические					
							3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001	Лист
								22
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.		Дата

3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001

Инв. № подл. 157408						Подп. и дата	Взам. инв.№	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001		Лист
								23

ПРИЛОЖЕНИЕ А
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕНДЕРНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Требуемое значение (указывает Заказчик)
1	Назначение оборудования		одновременный прием и последующее сжигание постоянных и аварийных сбросов газа высокого, низкого давления от технологического оборудования
2	Количество оборудования	шт	1
3	Конструктивное исполнение оборудования		на открытой площадке
4	Комплектность поставки оборудования		
4.1	Факельный ствол ВД		да
4.2	Факельный ствол НД		да
4.3	Совмещенная факельная установка		да
4.4	Факельный оголовок высокого давления с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени		да (Совмещенный факельный оголовок с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени)
4.5	Факельный оголовок низкого давления с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени		да (Совмещенный факельный оголовок с газовым затвором, дежурными горелками, системой розжига и контроля пламени)
4.6	Опорная конструкция для крепления факельной установки, оттяжки		да
4.7	Система принудительной подачи воздуха с воздухоподувкой		да
4.8	БЗР		да
4.9	КИПиА		да
4.10	Исполнительные устройства и механизмы, запорно-регулирующая арматура		да
4.11	Шкаф управления розжигом		да
4.12	Шкаф управления факельной установкой		да
4.13	Блок запально-сигнализирующий		да
4.14	Лестницы, площадки обслуживания с ограждениями		да
4.15	Ответные фланцы патрубков с прокладками и крепежом		да
4.16	Поворотные заглушки (обтюраторы)		да
4.17	Закладные детали для крепления заземляющих проводников		да
4.18	Пробозаборные устройства для факела ВД и НД		да
4.19	Комплект ЗИП и инструментов на 2 года эксплуатации и на период пусконаладочных работ		да
4.20	Техническая документация (паспорта, инструкции и пр.)		да
4.21	Конструкторская документация		согласовывается до поставки оборудования, входит в комплект поставки
5	Температура хранения и транспортировки	°C	до -60
6	Климатическое исполнение		ХЛ1
7	Характеристики сжигаемого газа		
7.1	Рабочая среда		попутный нефтяной газ
7.2	Класс опасности среды по ГОСТ 12.1.007		4
7.3	Агрегатное состояние		газ
7.4	Плотность газа при стандартных условиях (ВД)	кг/м3	0,9371 ... 1,096
7.5	Плотность газа при стандартных условиях (НД)	кг/м3	1,692 ... 1,814

Взам. инв.№	157/408	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	3905-Р-043.004.013-ТХ-01-ТТ-001	Лист
							24

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

7.6	Относительная плотность газа при стандартных условиях (ВД)	кг/м3	0,778...0,910
7.7	Относительная плотность газа при стандартных условиях (НД)	кг/м3	1,405...1,507
7.8	Расход сбрасываемого газа (ВД)	м3/сут	9,60 – 207,78
7.9	Расход сбрасываемого газа (НД)	м3/сут	1,36– 42,12
7.10	Массовый расход сбрасываемого газа (ВД)	кг/ч	337,04...395,36
7.11	Массовый расход сбрасываемого газа (НД)	кг/ч	123,70...132,62
7.12	Рабочая температура сбрасываемого газа	°C	плюс 5 – плюс 60
7.13	Категория наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130		ГН, АН (при пуске в работу)
7.14	Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ 30852.11		IIA
7.15	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5		T1
7.16	Класс взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ		B-1г
7.17	Класс взрывоопасной зоны по Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»		2
8	Основные характеристики газа для дежурных горелок		
8.1	Рабочая среда		попутный нефтяной газ
8.2	Класс опасности среды по ГОСТ 12.1.007		4
8.3	Агрегатное состояние		газ
8.4	Плотность газа при стандартных условиях	кг/м3	0,9371 ... 1,096
8.5	Молярная масса	г/моль	27
8.6	Рабочая температура топливного газа	°C	плюс 5 – плюс 60
8.7	Рабочее давление на входе в БЗР (изб)	МПа	0,07
8	Основные технические характеристики		
9.1	Тип факельной установки		вертикальная, открытого типа, с совмещенным факельным оголовком ВД и НД с принудительной подачей воздуха, с газовым затвором
9.2	Вид факельной установки по давлению источника сброса		совмещенная факельная установка
9.3	Количество факельных стволов		2
9.4	Вид сброса		постоянный
9.5	Высота ФВД	м	15 (с учетом оголовка)
9.6	Высота ФНД	м	15 (с учетом оголовка)
9.7	Диаметр факельного ствола ФВД	мм	250 (В комплект поставки входит внешний факельный ствол (воздуховод) высотой 15 с учетом оголовка диаметр ствола DN 900, комплекте с переходом на DN 1200, диаметр обечайки оголовка DN 1200)
9.8	Диаметр факельного ствола ФНД	мм	250 (В комплект поставки входит внешний факельный ствол (воздуховод) высотой 15 с учетом оголовка диаметр ствола DN 900, комплекте с переходом на DN 1200, диаметр обечайки оголовка DN 1200)
9.9	Диаметр факельного оголовка ФВД	мм	250/400 (Предусмотреть один совмещенный факельный оголовок СФНР 250/400 ППВ (DN 250/400) в комплекте с переходом с DN 250 на DN 400.)
9.10	Диаметр факельного оголовка ФНД	мм	250/400 (Предусмотреть один совмещенный факельный оголовок СФНР 250/400 ППВ (DN 250/400) в комплекте с переходом с DN 250 на
3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001			
Изм.			Лист
Кол.уч.			25
Лист			
№			
Подп.			
Дата			

[illegible]

17	Расчетный срок эксплуатации оборудования	лет	20
18	Референц-лист по предмету тендера		предоставляет Поставщик
19	Завод-изготовитель		указывает Поставщик
20	В стоимость включено:		
20.1	изготовление		да
20.2	поставка		да
20.3	шеф-монтажные работы		да
20.4	пуско-наладочные работы		да
20.5	участие в работе комиссии по вводу		да
20.6	проведение испытаний		да
20	Пояснительная записка		предоставляет Поставщик (на тендере)
21	Перечень заявленных Поставщиком отклонений от требований опросного листа		указывает Поставщик
22	Настоящие технические требования/опросный лист является неотъемлемой частью контракта/договора на поставку оборудования		Поставщик
23	Подписанный и скреплённый печатью предприятия настоящий опросный лист/технические требования (каждая страница) и сравнительная таблица		предоставляет Поставщик

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	157408

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата

3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001

Лист

27

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Инв. № подл. 157408	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									28
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	

3905-P-043.004.013-TX-01-TT-001