

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА РЕАКТОРА

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Объект	ООО «АНГК»	Технологическая позиция	Р-1/1, Р-1/2	
Технологическая установка	ЭЛОУ-АТ-800 Блок каталитической депарафинизации газойля атмосферного	Количество аппаратов	2	шт.
Тип оборудования	Реактор депарафинизации 1-ой степени	Режим работы	8760	ч/год
Назначение	Депарафинизация тяжелого атмосферного газойля	Срок службы / межремонтный пробег	20 / 4	лет/год

2 УСЛОВИЯ ЗОНЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Место установки	на открытой площадке	Барометрическое давление, гПа	988	
Климатическое исполнение в соответствии с ГОСТ 15150-69	УХЛ1	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	79	%
Климатический район по СП 131.13330.2018	IV	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73	%
Сейсмичность по карте ОСР-2016-В СП 14.13330.2018	6	балл	Взрывоопасность наружной установки в соответствии с ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	
Абсолютная максимальная температура воздуха	плюс 36	°C	Класс взрывоопасной зоны в соответствии с ПУЭ	
Абсолютная минимальная температура воздуха	минус 53	°C	Категория наружной установки по пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 / 0,98	минус 39/ минус 40	°C	Нормативная снеговая нагрузка в соответствии с СП 20.13330.2016, кПа (снеговой район)	
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 / 0,98	минус 42/ минус 44	°C	Нормативная ветровая нагрузка в соответствии с СП 20.13330.2016, кПа (ветровой район)	

0121

Байматова

Гл. метролог

Согласовано

Рук. МО
Рук. ОАиЭ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0121

0121

Шакимов
Ролина

	Для согласования	0121	Гл. спец.	Закирова		Рук. ТО	Демченко	
Изм	Статус документа	Дата	Должность	Фамилия	Подп.	Должность	Фамилия	Подп.
			Разработал			Утвердил		

63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	ООО «АНГК» V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год. Техническое перевооружение. Блок каталитической депарафинизации газойля атмосферного Опросный лист для заказа реакторов Р-1/1,2			
Разработал	Закирова		0121					
Проверил	Демченко		0121		Стадия Р Лист 1 Листов 14 АО «ИПН» г. Москва			
Н.контр.	Демченко		121					
ГИП	Мельников		0121					

3 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ									
Среда, состав, % масс.		Тяжелый атмосферный газойль и газы крекинга / газы регенерации (азот, воздух, CO, CO ₂)			Взрывоопасность среды в соответствии с ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002			IIB-T3	
Коррозионные компоненты, % масс.		общая S до 1,0 % масс. / CO, CO ₂ , H ₂ O, SO ₂			Характеристика среды по ГОСТ 12.1.044-89			ЛВЖ	
Молекулярный вес, кг/кмоль		261 / 28			Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76			4	
Плотность при рабочих условиях, кг/м ³		657,4 / 0,6			Группа среды по ТР ТС 032/2013			1	
4 ПАРАМЕТРЫ ОБОРУДОВАНИЯ									
Условное обозначение аппарата		-			Прибавка для компенсации коррозии (эрозии), мм			0	
Объем, м ³		*			Вызывает ли среда коррозионное растрескивание, да/нет			нет	
Давление, МПа (изб.) - рабочее - внутреннее расчетное - наружное расчетное - испытания - пара для пропарки - расчетное внутри аппарата при пропарке		0,25 / 0,2 1,6 / 0,8 0,1 (при 100 °C) * 1,6 атм.			Необходимость испытаний на МКК, да/нет			да	
					Необходимость термообработки, да/нет			*	
Температура, °C - рабочая - расчетная - пара для пропарки (расчетная) - мин. стенки аппарата под давлением		310 / 530 350 / 550 160 минус 42			Тип опор:				
					бетонные, металлические на фундаменте, металлические на металлоконструкции (для горизонтальных аппаратов)			металлические на металлоконструкции рамы	
Расход, м ³ /ч		-			стойки, лапы, цилиндрические опоры (для вертикальных аппаратов)			цилиндрическая опора	
Наличие предохранительного клапана, да/нет		да (в объем поставки не входит, устанавливается на трубопроводе)			Исполнение фланцев (уплотнительной поверхности) по ГОСТ 33259-2015:				
Материальное исполнение:					соприкасающихся с рабочей средой			исп. «J» (прокладка овального сечения)	
обечайка, днище сосуда		08X18H10T ГОСТ 5632*			соприкасающихся с теплоносителем			-	
внутренние устройства		08X18H10T ГОСТ 5632*			Наличие обогрева, да/нет			нет	
фланцы люка, штуцеров		08X18H10T ГОСТ 5632			Наличие теплоизоляции и необходимость приварки деталей для ее крепления, да/нет			да	
ответных фланцев		08X18H10T ГОСТ 5632			Необходимость приварки подкладных пластин, да/нет			да	
прокладок СМП		08X18H10T ГОСТ 5632			Необходимость в комплекте запасных частей, да/нет			да	
Примечания: * - определяет Поставщик по согласованию с Заказчиком. ** - в числителе данные по режиму реакции, в знаменателе – регенерации.									
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2						2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

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

6 ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОСТАВЩИКА						
Наименование		С ТКП	После заказа (после выбора Поставщика)			
			для утверждения		финальная	
		Кол.	Кол.	Срок	Кол.	Срок
1.	Согласованные и проштампованные на каждом листе Поставщиком опросные листы	1				
2.	Референц-лист поставок запрашиваемого типа оборудования с аналогичными техническими характеристиками и объемом поставки. В референц-листе должны быть указаны: - Заказчик - год поставки - основные технические характеристики оборудования	1				
3.	Подтверждение, что необходимые испытания будут проведены в соответствии со стандартами Российской Федерации	1				
4.	Наименование и местоположение завода-изготовителя поставляемого оборудования и организации, выполняющей расчет и проект оборудования	1				
5.	Перечень всех субпоставщиков предполагаемых для привлечения к выполнению Заказа	1				
6.	Информация по подрядчикам (субпоставщикам) в части поставки материалов. С кем заключены долгосрочные договора	1				
7.	Согласованный и проштампованный на каждом листе Поставщиком типовой договор на объем поставки или указать в ТКП, что поставщик согласен с типовым договором заказчика и указать объем поставки	1				
8.	Выписка из СРО на проектирование (технические проекты, РКД)	1				
9.	Перечень программного обеспечение, которое будет использовано для разработки документации с копиями договоров на использование этих программ	1				
10.	Гарантии проведения за свой счет доводочных и ремонтно-восстановительных работ оборудования (ремонттировать,/заменять любые дефектные части или устранять последствия некачественного выполнения работы) в течении гарантийного срока эксплуатации	1				
11.	Гарантировать комплектность ЗИП в объеме поставки	1				
12.	Перечень документации	—	2		2	с поставкой
13.	Степень заводской готовности поставляемого оборудования	1	1		1	с поставкой
14.	Срок изготовления и поставки	1	-		-	
15.	Подтверждение, что документация и сертификаты будут включены в объем поставки. Необходимо приложить копии	1	-		-	
16.	Реестр поставляемой документации	1	1		1	с поставкой
						Лист
63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Требования к оборудованию по механической и конструкторской части									
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	17.	Паспорт сосуда по форме, приведенной в Приложении Т ГОСТ 34347-2017	—	1	за 30 дней до поставки	2	с поставкой		
	18.	Сборочный чертеж с спецификацией, включающий габаритно-присоединительные характеристики, "Техническая характеристика" (рабочие и расчетные давления и температуры, среда и ее характеристика, плотность среды, номинальный объем аппарата, прибавка на коррозию, материальное исполнение, необходимость термообработки и испытания на МКК). В чертеже должен быть указаны межремонтный пробег и срок службы оборудования, вес (пустого, при гидроиспытании, в рабочих условиях), нагрузки на фундамент, "Экспликация штуцеров", таблица допустимых нагрузок на технологические штуцера, план расположения отверстий под фундаментные болты	1	2	15 календарных дней	2	с поставкой		
	19.	Чертежи основных сборочных единиц (корпуса, внутренних устройств, отдельно поставляемых деталей и внутренних узлов) с спецификацией. Чертежи расположения устройств крепления тепловой изоляции на корпусе аппарата	—	2		2	с поставкой		
	20.	Чертежи быстроизнашивающихся деталей: основных крепежных деталей-шпилек, гаек, шайб и прочее	—	2		2	с поставкой		
	21.	Монтажный чертеж по ГОСТ 2.109 с инструкцией по монтажу, если эти требования не приведены в руководстве по эксплуатации	1	2		2	с поставкой		
	22.	Ведомость запасных частей	1	2		2	с поставкой		
	23.	Расчет на прочность элементов сосуда, работающих под давлением	—	2		2	с поставкой		
	24.	Расчет отношений $[\sigma]20/[\sigma]t$ для применяемых материалов	—	2		2	с поставкой		
	25.	Копия обоснования безопасности	—	2		2	с поставкой		
	26.	Расчет внутренних устройств	—	2		2	с поставкой		
	27.	Технология сварки материалов	—	2		2	с поставкой		
	28.	Аттестация технологии сварки	—	2		2	с поставкой		
	29.	План контроля сварных соединений	—	2		2	с поставкой		
	30.	Схема клеймения сварных швов	—	—		2	с поставкой		
	31.	Руководство по эксплуатации разработанное в соответствии с ГОСТ 2.601 на основе рабочей конструкторской документации и соответствующее требованиям ТР ТС 032/2013	—	2		2	с поставкой		
	32.	Сертификаты деталей и узлов, поставляемых субпоставщиками	—	2		2	с поставкой		
	33.	Сертификаты на материалы основных элементов и сварочные материалы	—	2		2	с поставкой		
	34.	План контроля качества	—	2		2	с поставкой		
	35.	Инструкция по транспортировке, разгрузке и хранению, если эти требования не приведены в руководстве по эксплуатации	—	—		2	с поставкой		
	36.	Комплектовочная ведомость	—	2		2	с поставкой		
	37.	Сертификаты испытаний и контроля материалов, включая присадочные материалы	—	—		2	с поставкой		
	38.	Сертификаты аттестации сварщиков	—	2		2	с поставкой		
	39.	Свидетельство о проведении контрольной сборки или контрольной проверки размеров	—	—		2	с поставкой		
									Лист
	63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2								5
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

40.	Регламент проведения в зимнее время пуска (остановки) или испытания на герметичность сосудов, согласно ГОСТ 34347-2017	—	—		2	с поставкой
41.	Результаты контроля радиографическим, ультразвуковым и неразрушающими методами	—	—		2	с поставкой
42.	Схема сварных швов и мест, подвергаемых неразрушающему контролю, включая контроль радиографией и ультразвуком	—	—		2	с поставкой
43.	Свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля	—	—		2	с поставкой
44.	Сертификаты аттестации дефектоскопистов неразрушающего контроля	—	—		2	с поставкой
45.	Сведения о термообработке сосуда и его элементов	—	—		2	с поставкой
46.	Результаты испытаний контрольных сварных соединений	—	—		2	с поставкой
47.	Сведения о гидравлическом испытании	—	—		2	с поставкой
48.	Свидетельство об антикоррозийной защите с указанием срока	—	—		2	с поставкой
49.	Технические условия	—	2		2	с поставкой
50.	Коррозионная карта сосуда*	—	2		2	с поставкой
51.	Свидетельство о консервации на срок не менее 24 месяцев	—	—		2	с поставкой
52.	Упаковочная ведомость	—	—		2	с поставкой
53.	Схема крепления аппарата при транспортировке	—	—		2	с поставкой
54.	Отгрузочная ведомость	—	—		2	с поставкой
55.	Схема строповки оборудования, как в горизонтальном, так и вертикальном положении и указание по центру масс	1	—		2	с поставкой
56.	Заверенные Изготовителем копии сертификатов (или деклараций) соответствия Техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 010/2011, ТР ТС 032/2013, ТС 012/2011	1	2		2	с поставкой
57.	Паспорта, инструкции по эксплуатации и другая техдокументация на поставляемое субпоставщиком оборудование в соответствии с ТР ТС 010/2011	-	2		2	с поставкой

Примечание:

* - в коррозионной карте должны быть выполнены первичные замеры толщины стенок элементов ультразвуковыми средствами неразрушающего контроля. При составлении карт, выборе мест расположения точек замера, их маркировки руководствоваться СТО-СА-03-004-2009, а также специальными требованиями, указанными в руководстве по эксплуатации завода-изготовителя. Маркировку точек на элементах, работающих под давлением (контактирующими со средой) производить краской с указанием позиции в соответствии с эскизом. Форму карт, эскизы, количество точек и их расположение до маркировки, проведения замеров согласовать с Заказчиком. Фактические замеры производятся Поставщиком, специалистами и средствами, аттестованными в установленном порядке в присутствии Заказчика в ходе приемки Товара.
«—» — отсутствует.

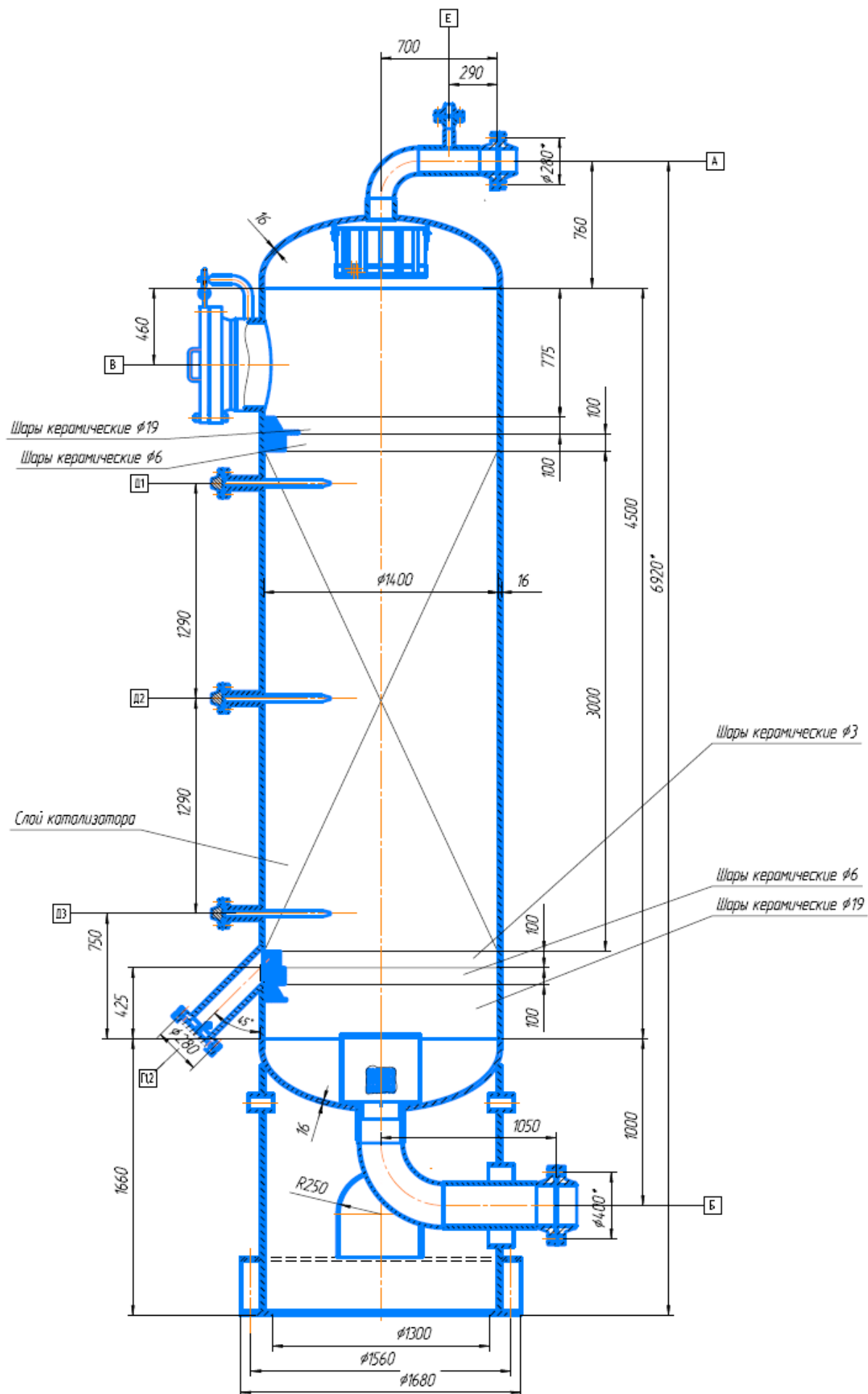
Заказчиком. Фактические замеры производятся Поставщиком, специалистами и средствами, аттестованными в установленном порядке в присутствии Заказчика в ходе приемки Товара.							
«—» – отсутствует.							
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					
			63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2				Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

7 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОСТАВЛЯЕМОЙ ВМЕСТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ

1. Текстовые документы должны иметь титульный лист.
2. Вся документация должна быть на русском языке.
3. Текстовые документы и чертежи должны содержать как минимум следующие реквизиты:
 - наименование изготовителя и заказчика;
 - площадка;
 - наименование технологической установки;
 - наименование и номер позиции оборудования;
 - номер документа или чертежа;
 - номер изменения.
4. На чертежах обязательно должно быть указано:
 - общие размеры, толщины и размеры различных элементов;
 - монтажные и установочные размеры;
 - положение центра тяжести;
 - габаритные размеры;
 - эскизы с требуемыми сечениями, дающими картину о конструкции объекта;
 - базовые расчетные размеры;
 - расположение опор и штуцеров;
 - положение подъемных цапф или ушек;
 - схема строповки;
 - таблица штуцеров с указанием:
 - обозначения штуцера;
 - наименования;
 - количества;
 - номинального диаметра;
 - номинального давления;
 - стандарта;
 - типа уплотнительной поверхности штуцера и ответного фланца;
 - материала ответного фланца;
 - технические требования в объеме не менее:
 - объем, м³;
 - рабочая/расчетная температура, °С;
 - рабочее/расчетное давление, МПа (изб.);
 - давление гидротестирования, МПа (изб.);
 - допустимая отрицательная температура стенки, °С;
 - режим пропарки с указанием параметров пара;
 - категория сосуда по ТР ТС 032/2013;
 - группа рабочей среды по ТР ТС 032/2013;
 - группа аппарата по ГОСТ 34347-2017;
 - характеристика рабочей среды с указанием пожароопасности, взрывоопасности, токсичности и с указанием содержания H₂, H₂S, Cl, H₂O и других, влияющих на выбор материала, в % об.;
 - коэффициент прочности сварного шва;
 - объем контроля сварных соединений радиографией, ультразвуком или другими методами;
 - необходимость термической обработки после сварки;
 - необходимость МКК;
 - срок службы в годах/часах, межремонтный пробег, срок консервации;
 - масса оборудования;
 - момент затяжки шпилек для всех фланцевых разъемов;
 - число циклов нагружения;
 - среда и ее характеристика (в т.ч. плотность среды);
 - материальное исполнение и прибавка на коррозию (мм);
 - требование о регистрации (либо не регистрации) в Ростехнадзоре.
5. Документы должны содержать информацию по массе наиболее тяжелых монтажных частей для выбора грузоподъемного оборудования.
6. Все размеры должны быть в метрической системе измерения.
7. Задание на разработку чертежей фундаментов должно содержать:
 - схему расположения опорных поверхностей под объект;
 - размеры и отметки опорных поверхностей объекта, диаметр анкерных болтов, их разбивку в плане, вылет, марку стали;
 - схему нагрузок на опорные поверхности;
 - постоянные, длительные, кратковременные нагрузки указать отдельно.

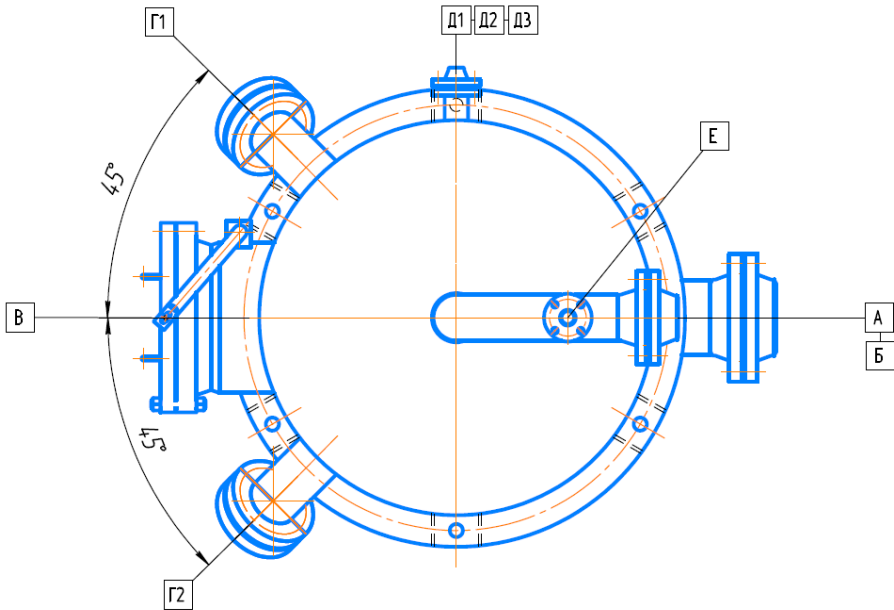
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	– срок службы в годах/часах, межремонтный пробег, срок консервации; – масса оборудования; – момент затяжки шпилек для всех фланцевых разъемов; – число циклов нагружения; – среда и ее характеристика (в т.ч. плотность среды); – материальное исполнение и прибавка на коррозию (мм); – требование о регистрации (либо не регистрации) в Ростехнадзоре. 5. Документы должны содержать информацию по массе наиболее тяжелых монтажных частей для выбора грузоподъемного оборудования. 6. Все размеры должны быть в метрической системе измерения. 7. Задание на разработку чертежей фундаментов должно содержать: – схему расположения опорных поверхностей под объект; – размеры и отметки опорных поверхностей объекта, диаметр анкерных болтов, их разбивку в плане, вылет, марку стали; – схему нагрузок на опорные поверхности; – постоянные, длительные, кратковременные нагрузки указать отдельно.						Лист	
			63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2							7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

8 ЭСКИЗ

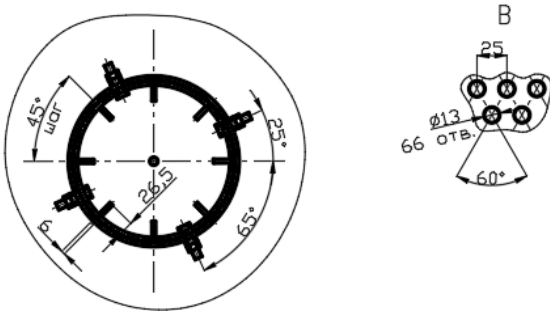
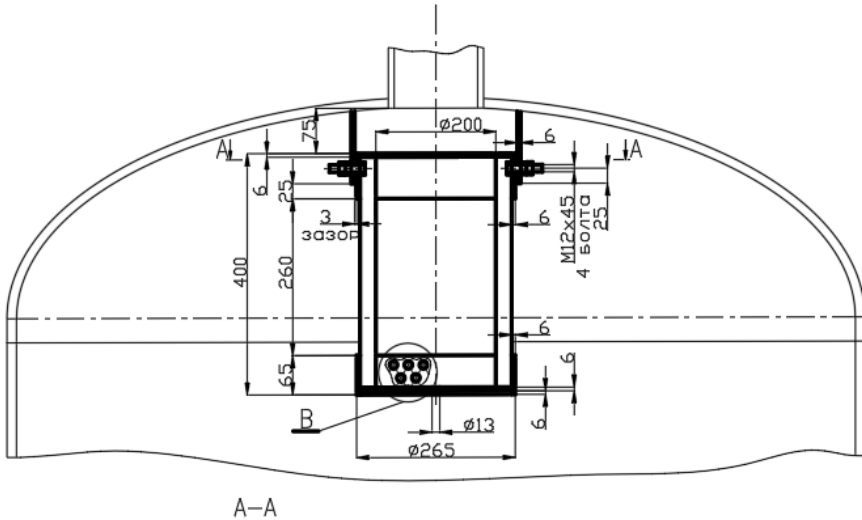


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Вид сверху

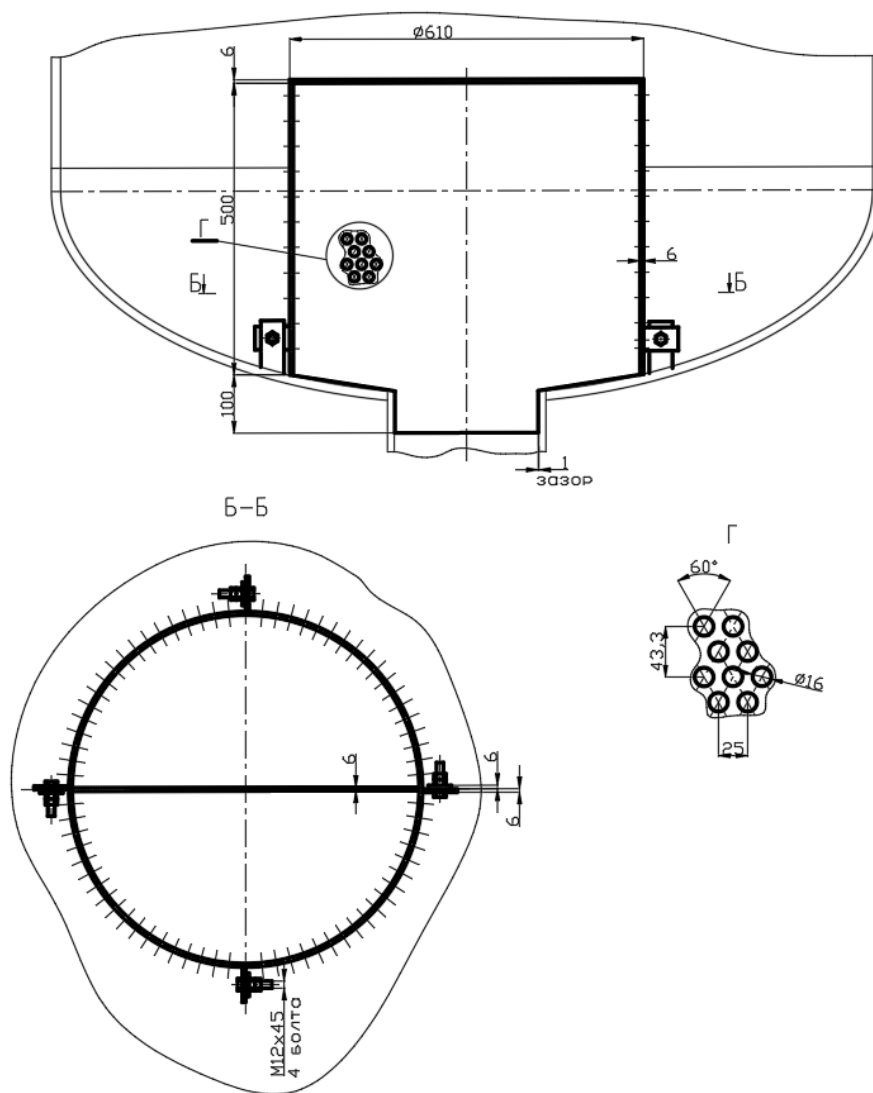


Эскиз распределительного устройства для входа сырья



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

Эскиз распределительного устройства для выхода продукта



Примечания:

1. Истинное расположение штуцеров см. на виде сверху.
2. Фланцевые соединения штуцеров по ГОСТ 33259-2015 тип 11 ряд 1, группа IV.
3. Внутри аппарата предусмотреть скобы для спуска вниз от люка-лаза.
4. Аппарат теплоизолируется. Толщина теплоизоляции 180 мм.
5. Для штуцеров Г1, Г2 предусмотреть узел выгрузки катализатора согласно эскизам, приведенным ниже.
6. * - определяет поставщик оборудования.
7. Штуцера Д1, Д2, Д3 для реактора Р-1/2 выполнить зеркально относительно штуцеров Д1, Д2, Д3 реактора Р-1/1.
8. Материальное исполнение и конструкцию внутренних устройств уточняет поставщик оборудования.
9. Контактные устройства:
 - керамические шары $\varnothing 19$ мм – насыпная плотность 1409 кг/м³ (по типу Unicat Densimax);
 - керамические шары $\varnothing 6$ мм – насыпная плотность 1425 кг/м³ (по типу Unicat Densimax);
 - керамические шары $\varnothing 3$ мм – насыпная плотность 1441 кг/м³ (по типу Unicat Densimax);
 - катализатор – экструдат $\varnothing 2-5$ мм – насыпная плотность 650-780 кг/м³.

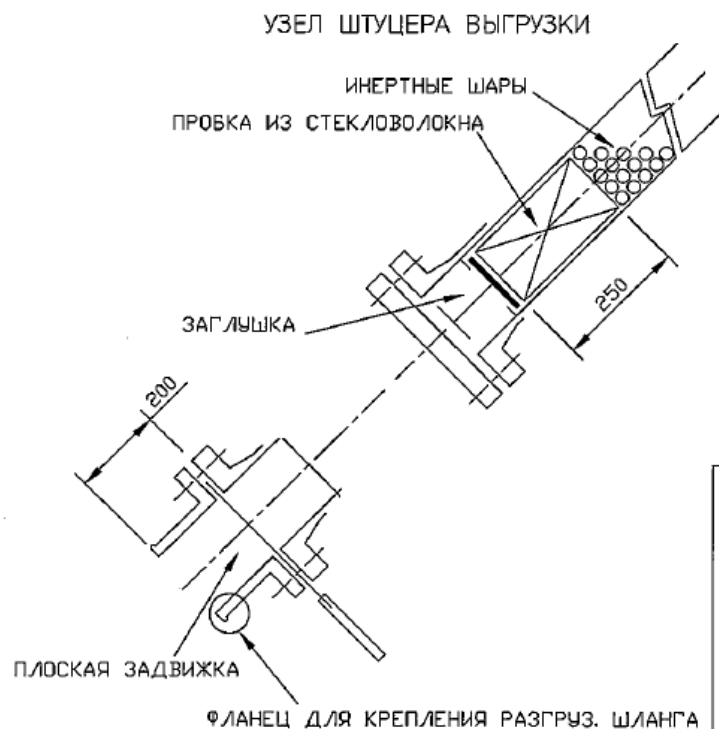
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

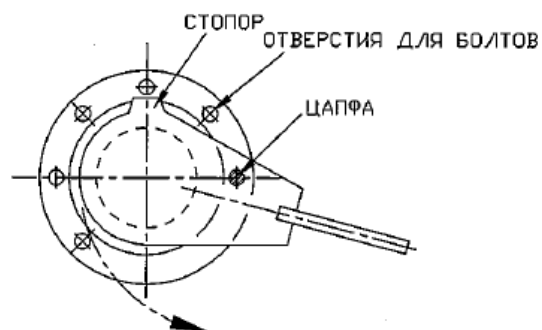
63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2

Лист
10

**Узел выгрузки катализатора
(штуцеры Г1,2 выполнить по аналогу)
показано условно**

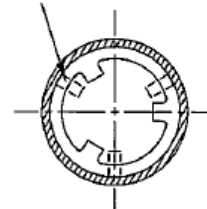


УЗЕЛ ПЛОСКОЙ ЗАДВИЖКИ

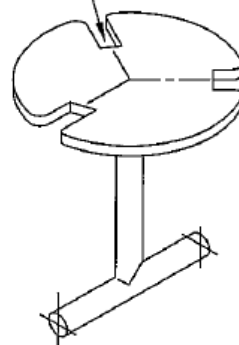


УЗЕЛ ЗАГЛУШКИ

3 УЗЛОВЫЕ ФАСОНКИ, ПРИВАРЕННЫЕ
К ТРУБЕ ПОД УГЛОМ 120°



3 ПАЗА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПОД УГЛОМ 120°



Примечания:

- Перед началом выгрузки катализатора необходимо снять глухой фланец и установить плоскую задвижку, затем через плоскую задвижку вручную удалить заглушку.
- Штуцер выгрузки катализатора должен быть полностью заполнен инертными шарами перед загрузкой катализатора.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9 ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

Обозн.	Кол.	Назначение	Стандарт на фланцы	DN	Давление PN, МПа	Уплотн. поверх. штуцера по ГОСТ 33259-2015	Материальное исполн. ответ. деталей	Комплектность ответных фланцев (заглушек)			Примечание
								Фланец	Заглушка фланцевая	Заглушка поворотная (реверсивная)	
А	1	Вход сырья	ГОСТ 33259-2015	150	6,3	исп. J	(1)	+	-	-	
Б	1	Выход продукта	ГОСТ 33259-2015	250	6,3	исп. J	(1)	+	-	-	
В	1	Люк-лаз		500	6,3	исп. J	(1)	-	+	-	
Г1,2	2	Выгрузка катализатора	ГОСТ 33259-2015	150	6,3	исп. J	(1)	-	+	-	(2)
Д1,2,3	3	Для датчика температуры	ГОСТ 33259-2015	50	6,3	исп. J	(1)	-	+	-	
Е	1	Воздушник	ГОСТ 33259-2015	50	6,3	исп. J	(1)	+	-	-	

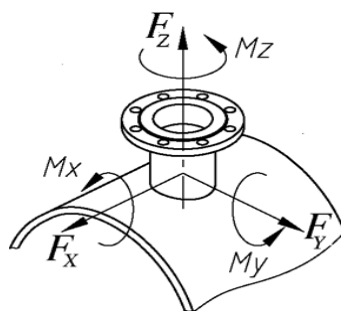
Примечания:

- См раздел 4.
- Предусмотреть внутреннюю съемную заглушку для выгрузки.
- Все ответные фланцы выполнить по ГОСТ 33259-2015 тип 11, группа контроля IV.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.	63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2 Лист 12

10 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Конструирование, расчет, изготовление, маркировка, комплектность, упаковка, транспортировка должны соответствовать требованиям российских норм и правил, действующих в области конструирования, изготовления и поставки указанного оборудования, в частности:
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», Приказ №533 от 15 декабря 2020 г.;
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», Приказ №536 от 15 декабря 2020 г.;
 - ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»;
 - ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
 - ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
 - ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия;
 - ГОСТ 34233.1-2017 ÷ ГОСТ 34233.12-2017 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность.
2. Любые отклонения от требований настоящего опросного листа должны быть указаны в предложении Поставщика с пояснением причин отклонения.
3. Поставщик и Заказчик исходят из следующего: изложенный объем поставки должен быть достаточным для обеспечения надежной работы реактора в условиях, оговоренных опросным листом.
4. Реактор должен быть поставлен в полностью собранном виде с проведенными испытаниями в заводских условиях изготовителя.
5. Резьба должна быть метрической по ISO.
6. Необходимо произвести расчёты на прочность корпуса аппарата от нагружения внутренним давлением, режима пропарки (на вакуум), от воздействия опорных нагрузок, расчёты укрепления отверстий в обечайках и днищах от действия внутреннего давления, расчёты плоских крышек /фланцевых заглушек, циклическую прочность.
7. Число циклов нагружения за весь срок службы не менее 1500.
8. Конструкция аппарата должна быть рассчитана на снеговую нагрузку и нагрузку от технологического оборудования.
9. Допускаемые внешние нагрузки на штуцера подключения внешних сетей должны быть не менее, указанных в таблице ниже:



Допустимые нагрузки на штуцера

Взам. инв. №	Номинальный диаметр фланца, DN	Номинальное давление штуцера (фланца), PN до 10,0 МПа,			
		Силы, Н		Моменты, Н*м	
		Fx, Fy, Fz	Mx	Mz	My
	50	3750	2000	2000	2000
	80	5000	3000	3000	3000
	100	7500	4000	4000	4000
	150	10000	6000	8000	6400
	200	12500	8000	12500	10000
	250	15000	10800	18000	14400
	300	17500	14700	24500	19600
	400	22500	24300	40500	32400
	500	30000	43200	72000	57600
Подп. и дата	10.Поставляемое оборудование должно быть новым и не бывшим в употреблении.				
	11.Все материалы должны быть сертифицированными. Применение несертифицированных материалов не допускается.				
	12.Для проектирования фундаментов под аппарат должны быть представлены:				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись Дата
63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2					Лист
					13

- схема опирания аппарата на фундаменты (количество точек опирания, их привязка);
- габариты опорных частей аппарата;
- схема расположений отверстий под болты и их размер;
- величины нагрузок (вертикальных и горизонтальных) от аппарата, передающихся на фундамент.

Габаритные размеры опоры реактора (размеры опорного узла), а также расположение болтовых отверстий для установки сосуда на фундамент согласовывается с организацией, заполнивший данный опросный лист.

- Заказчик (или уполномоченное лицо) имеет право проводить инспекцию по проверке качества изготавливаемого оборудования на заводе-изготовителе.
- Конструкция аппарата должна обеспечивать доступ ко всей внутренней поверхности аппарата.
- До начала выполнения работ Поставщик оборудования обязан согласовать всю документацию с Заказчиком (разработчиком опросного листа).
- Штуцера для выгрузки катализатора выполнить частично разборным, в комплекте с заглушками.
- Расположение штуцеров и высота юбки может быть уточнено при детальном проектировании.
- Систему и тип антикоррозионного покрытия согласовать с Заказчиком на этапе разработки РКД.
- Схема лакокрасочного или грунтовочного покрытия элементов конструкции аппарата, (все наружные поверхности, кроме уплотнительных), должна выбираться с учётом гарантийного срока эксплуатации. Окраска (грунтовка) производится по техническим условиям Завода-изготовителя.
- Поставщик должен обеспечить консервацию аппаратов (наружной и внутренней части) с целью исключения коррозии при транспортировке и хранении. Консервацию внутренних поверхностей выполнить заполнением летучим ингибитором коррозии.
- Конструкция внутренних устройств должна быть выполнена с учетом оптимального расположения штуцеров и обеспечения его монтажа, демонтажа через люки-лазы и возможности выполнения работ по ревизии, обследованию и ремонту внутренней поверхности аппарата, а также с учетом эскиза аппарата.
- Во время планово-предупредительного ремонта и техобслуживания аппарат пропаривается водяным паром.
- Предусмотреть возможность присоединения корпуса реактора не менее чем в двух местах к контуру заземления.
- Срок предоставления РКД не более 30 дней от даты заключения договора-поставки.
- Гарантийный срок эксплуатации не менее 18 мес. со дня ввода сосуда в эксплуатацию, но не менее 24 мес. после отгрузки с предприятия-изготовителя.
- Техническая часть технического коммерческого предложения (ТКП) должна предоставляться комплектно в соответствии с требованиями опросного листа. Все приложения к предложению должны быть пронумерованы и перечислены в перечне технической части предложения. В случае если предложение направляется в электронном виде, документация в составе технического предложения должна быть в формате «pdf». Все документы должны быть указаны в перечне направляемого с документацией письма.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	63-20-ТХ.ОЛ-Р-1/1,2		Лист
											14