



Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Инв.№ 6-17718

**СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛИМЕРНОГО БРОМСОДЕРЖАЩЕГО АНТИПИРЕНА НА
ОСНОВЕ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО
ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА МОЩНОСТЬЮ 3300 ТОНН В ГОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 1. Технологические решения

Книга 3. Графическая часть 2

4600071592-02-ТХ1.3

Том 6.1.3

Брошюра 4

420032 г. Казань

Димитрова 11

Тел: (843) 294-94-50

Факс: (843) 294-92-80

<http://www.cxpp.ru>

E-mail: cxpp@cxpp.ru





Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

**СТРОИТЕЛЬСТВО УСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛИМЕРНОГО БРОМСОДЕРЖАЩЕГО АНТИПИРЕНА НА
ОСНОВЕ БУТАДИЕН-СТИРОЛЬНОГО ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТА
МОЩНОСТЬЮ 3300 ТОНН В ГОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Технологические решения

Часть 1. Технологические решения

Книга 3. Графическая часть 2

4600071592-02-ТХ1.3

Том 6.1.3

Брошюра 4

Главный инженер проекта



Л.А. Марданова

2024

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	6-17718

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
4600071592-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
4600071592-02-ТХ1.3-С	Содержание тома 6.1.3	
	Раздел 6. Технологические решения	
	Часть 1. Технологические решения	
4600071592-02-ТХ1.3	Книга 3. Графическая часть 2	167 листов
	Брошюра 1/4	32 листа
	Брошюра 2/4	22 листа
	Брошюра 3/4	22 листа
	Брошюра 4/4	91 лист

Иньв.№ подл.	6-17718	Подл.и дата	Взам.инв.№						
		4600071592-02-ТХ1.3-С							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома 6.1.3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зинатуллина			12.04.24		П		1
Н.контр.		Рыбаков			12.04.24		ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
ГИП		Марданова							

							Обозначение	Наименование	Примечание	
							4600071592-02-ТХ-012	Монтажно-технологическая схема подвода пара 4 кгс/см ² к 500-А-513, 500-А-533		
							4600071592-02-ТХ-013	Монтажно-технологическая схема подвода пара 4 кгс/см ² к 600-Т-605		
							4600071592-02-ТХ-014	Монтажно-технологическая схема подвода пара 4 кгс/см ² к 600-А-606, 600-А-622		
							4600071592-02-ТХ-015	Монтажно-технологическая схема подвода пара 4 кгс/см ² на энергопосты		
							4600071592-02-ТХ-016	Типовой узел отвода конденсата		
							4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО	Секция 100. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-200-ТХ.СО	Секция 200. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-200-ТХ.СО	Секция 300. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-400-ТХ.СО	Секция 400. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-500-ТХ.СО	Секция 500. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-600-ТХ.СО	Секция 600. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-700-ТХ.СО	Секция 700. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-Ж9-ТХ.СО	Ж-9. Склад хлора. Спецификация оборудования, изделий и материалов		
							4600071592-02-ТХ1.3-ВДГ			
										Лист
										2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

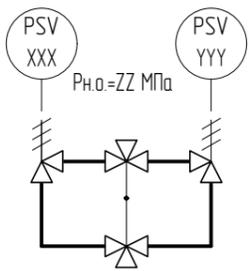
Изм.№ подл.	6-17718
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

Нестандартное оборудование



Редукционно-охлаждающая установка (РОУ)

Предохранительная арматура



XXX,YYY-позиция рабочего и резервного клапана
ZZ-давление начала открытия

Блок предохранительных клапанов с устройствами переключающими (БПУ)

Условные сокращения на схемах



Направление потока среды:
YYY-Наименование потока
XXX-Номер листа схемы
ZZZ-Источник/назначение потока



Смена секций на границе трубопровода



Смена материала трубопровода

Обозначение линий

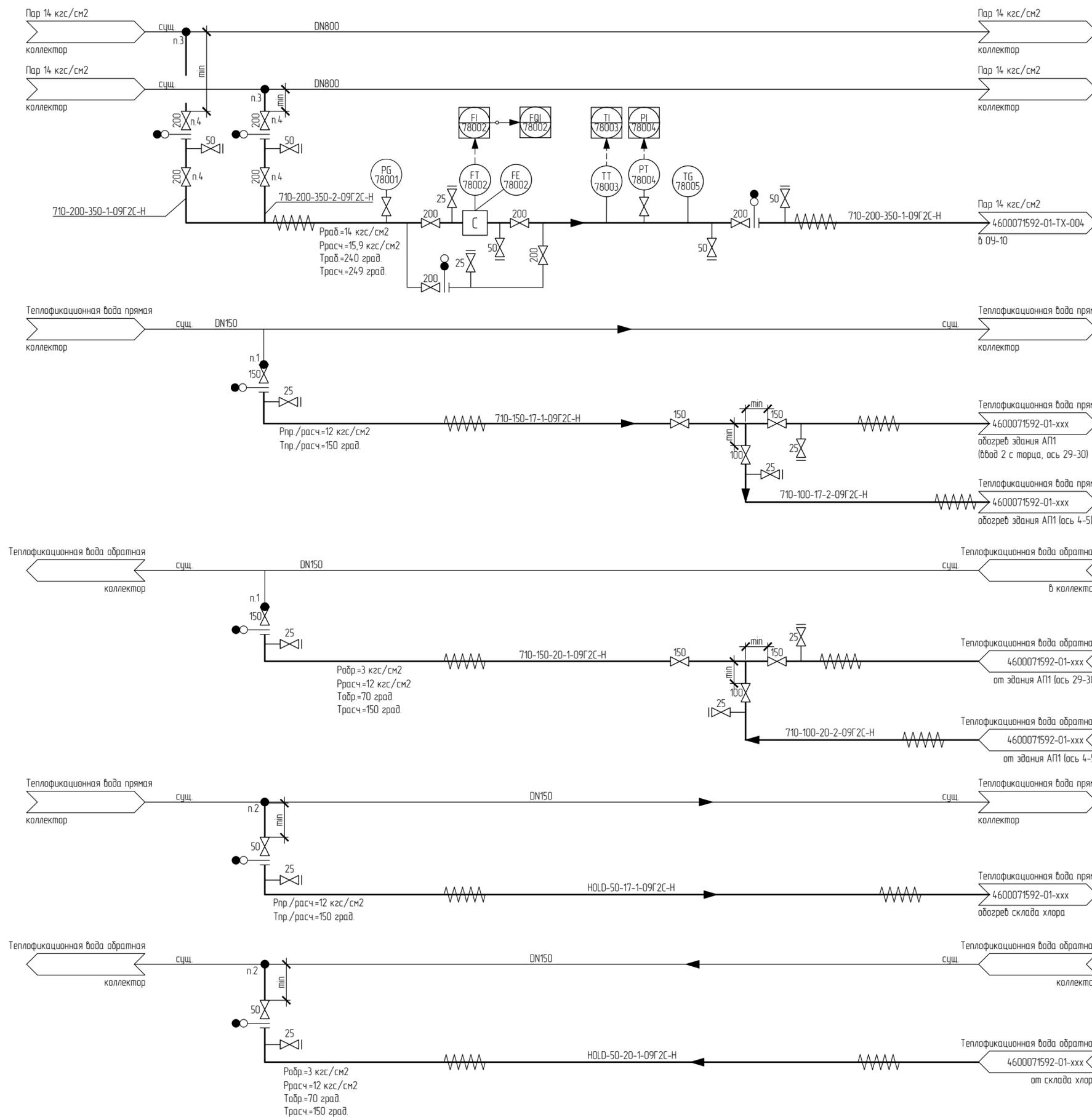
- Основной трубопровод
- Вспомогательный трубопровод
- Изолированный трубопровод с электрообогревом
- Изолированный трубопровод
- Указатель направления потока
- Наклонная линия, без мешков

Детали трубопроводов и арматура

- Задвижка
- Вентиль регулирующий
- Кран шаровой "открыт"
- Кран шаровой "закрыт"
- Обозначение перехода
Концентрический переход
- Обратный клапан
- Воздушник
- Дренажник
- Заглушка поворотная
(открыта в нормальном состоянии)
- Заглушка поворотная
(закрыта в нормальном состоянии)
- Врезка трубопровода
на минимальном расстоянии
- Сброс в атмосферу
- Конденсатоотводчик
- Точка врезки в существующий трубопровод

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

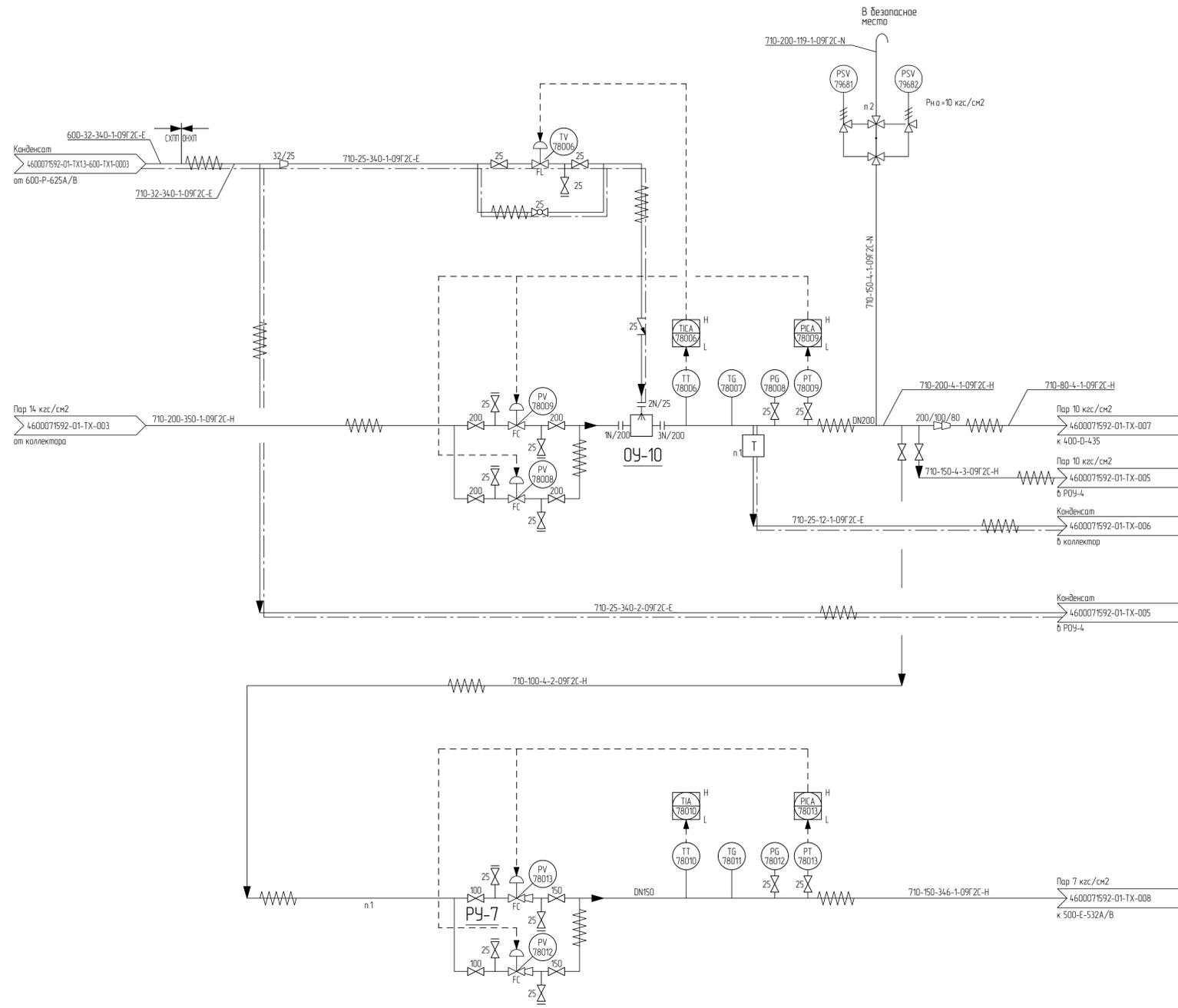
						4600071592-01-TX.001			
						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производство бромсодержащего антипирена	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Сазимов					
Инженер ОА									
Нач.ТО				Байдулатов					
Н.контр.				Узлова					
						Условные обозначения		 ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"	



- 1 Подключение трубопровода прямой и обратной теплофикационной воды для здания АП-1 осуществляется к существующим фланцам DN150 на ст.1218 "ряд 3".
- 2 Врезка трубопровода прямой и обратной теплофикационной воды для склада хлора осуществляется в существующий коллектор на ст.558 "ряд 1".
- 3 Подключение произвести врезками в действующие магистральные паропроводы расположенные на стойке 86 ряда 2.
- 4 Предусмотреть термочехлы на арматуру (согласно ТУ).

					4600071592-01-TX-003			
					Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе думадиев-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сагитов				Производство бромсодержащего антипирена		
Инженер ОА		Байдулатов						
Нач. ТО								
Н.контр.		Узлова				Монтажно-технологическая схема ввода-вывода		
						 ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"		

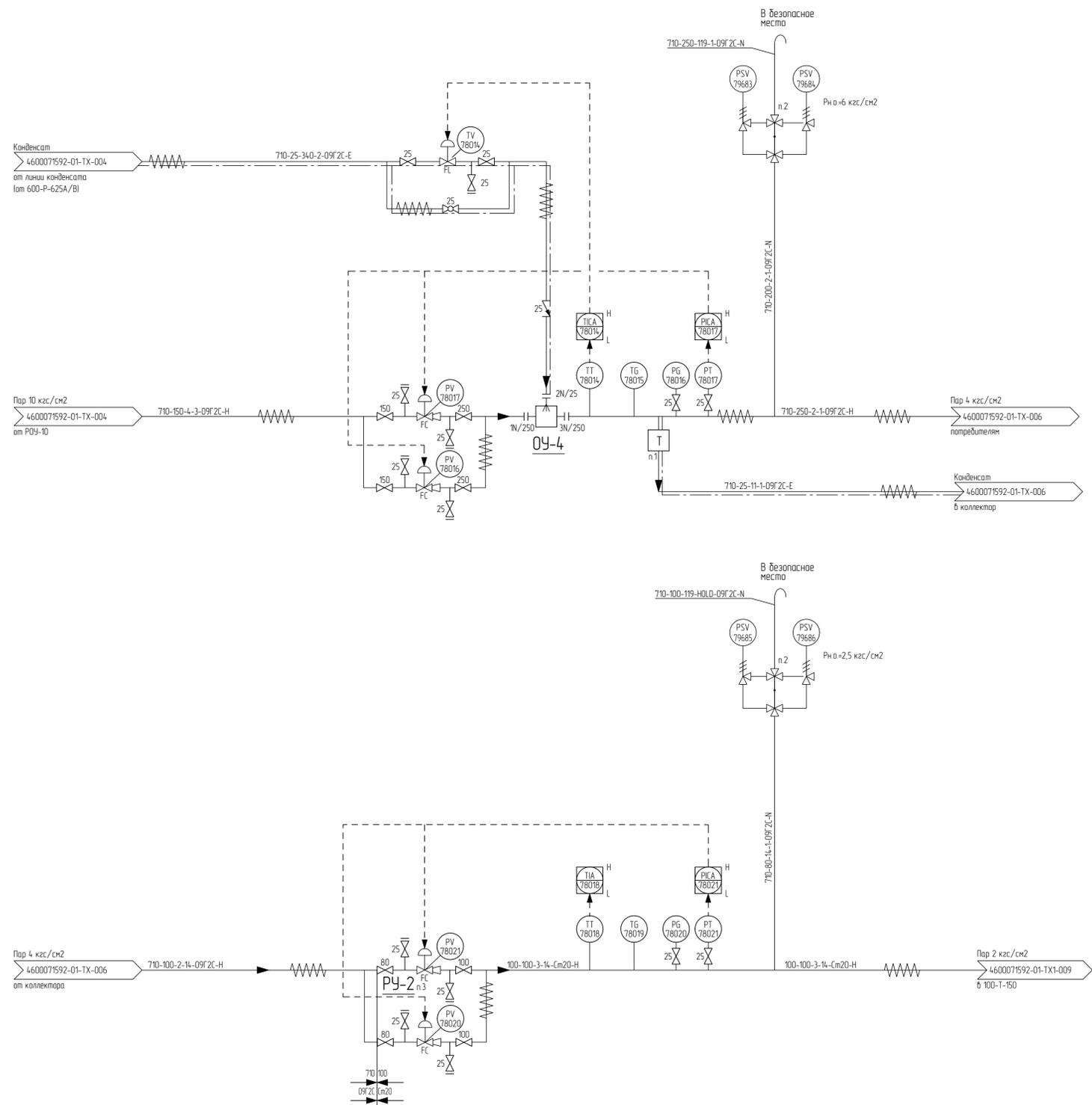
Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



- 1 Узел отвода конденсата показан в типовом варианте 4600071592-01-TX-016.
- 2 Предусмотреть отверстие для слива конденсата, трубопроводы сброса с предохранительных клапанов изолировать.

Создано
Изм. №
Исполн.
Провер.
Дата
Лист
Всего листов

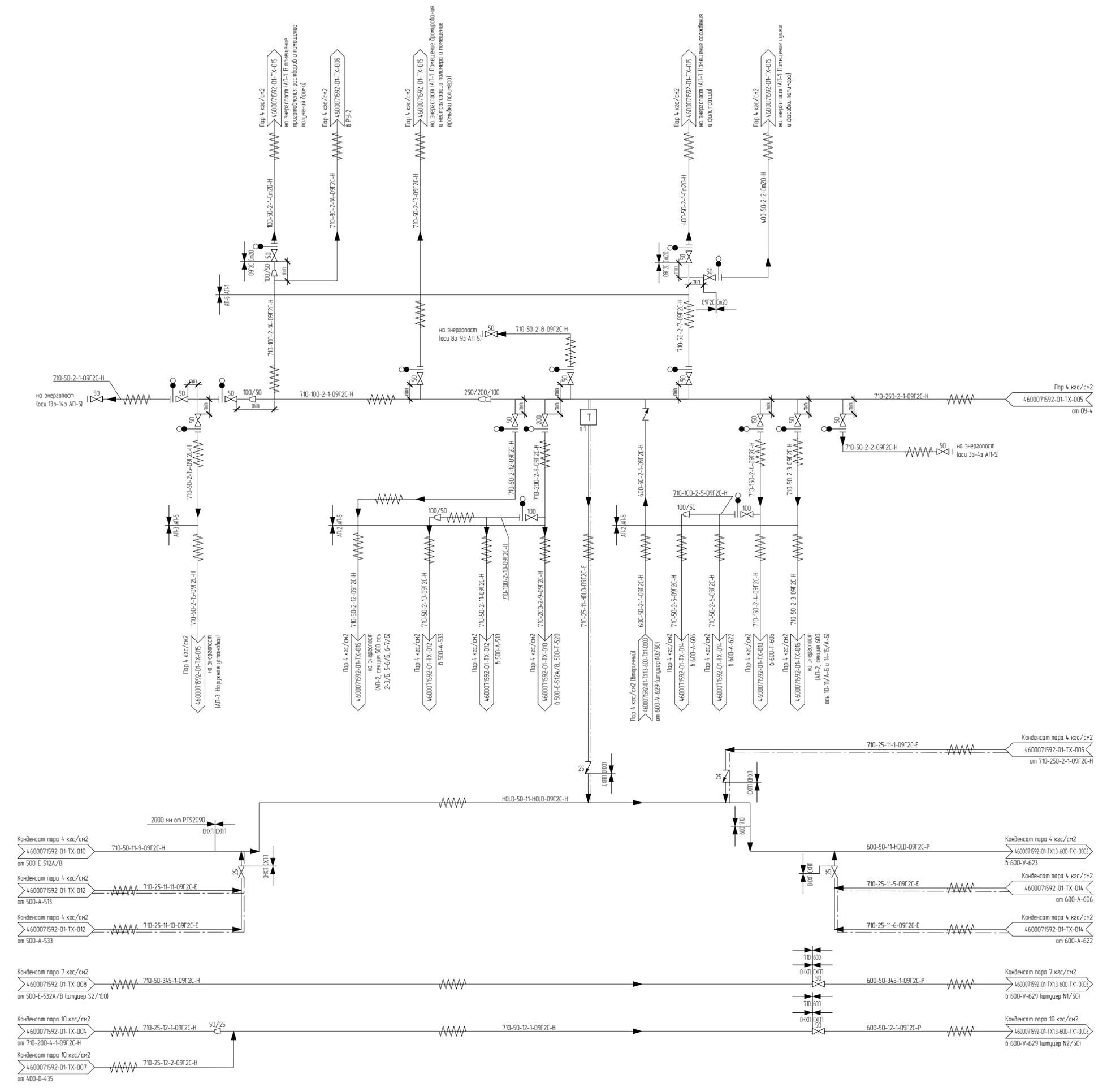
4600071592-01-TX-004					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипириена на основе диметил-стирольного термозастывающего полимера мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Байбулатов				
Инженер	ОА				
Нач. ТО	Байбулатов				
Н.контр.	Узлова				
Производство бромсодержащего антипириена			Стандия	Лист	Листов
Монтажно-технологическая схема получения пара 7 и 10 кгс/см2					



- 1 Узел отвода конденсата показан в типовой схеме 4600071592-01-TX-016.
- 2 Предусмотреть отверстие для слива конденсата, трубопроводы сброса с предохранительных клапанов изолировать.
- 3 Размещение РУ-2 согласовать с СХПП.

Создано
Изм. №
Исполн.
Провер.
Дата

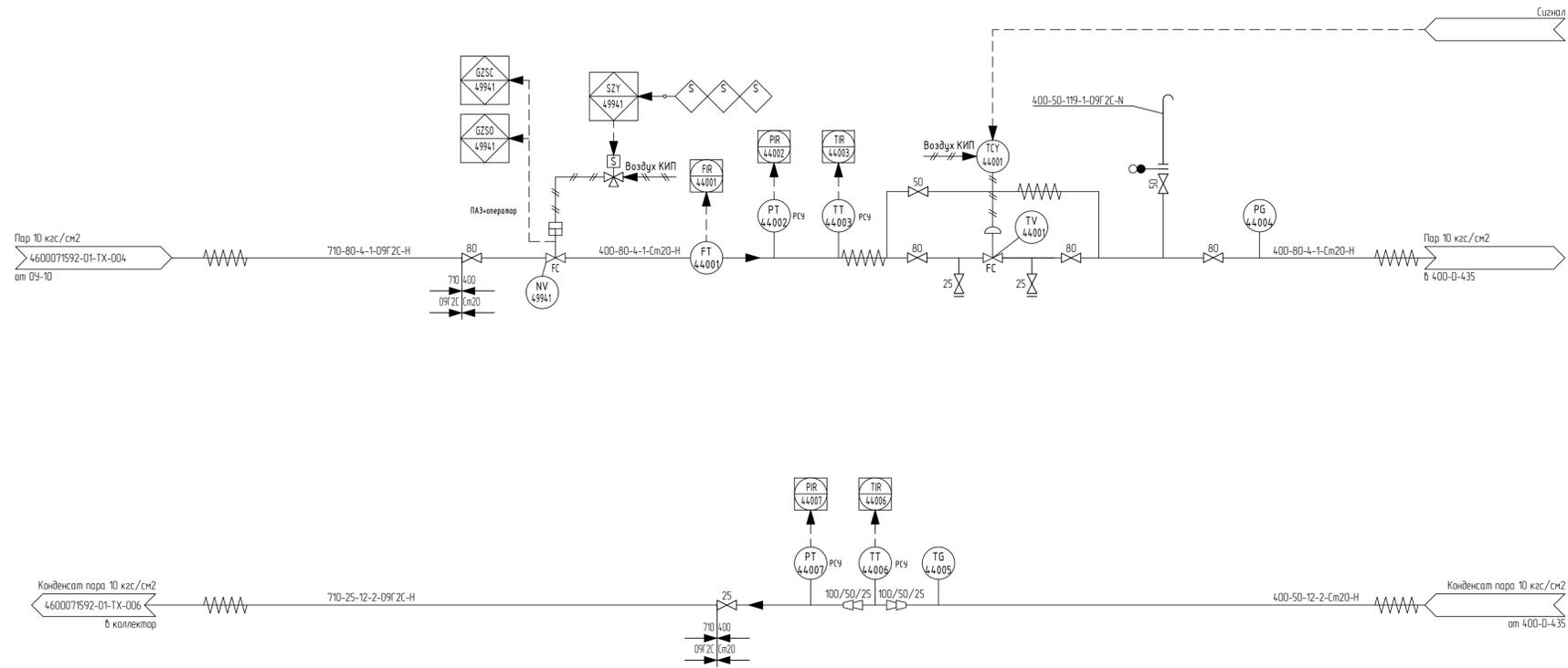
4600071592-01-TX-005					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе диметил-стирольного термостабласти мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Евгений				
Инженер	ОА				
Нач. ТО	Байбулатов				
Н.контр.	Углова				
Производство бромсодержащего антипирена				Стандия	Лист
Монтажно-технологическая схема получения пара 4 и 2 кгс/см²					
				ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"	
				Формат А1	



1 Узел отбора конденсата показан в типовой схеме 4600071592-01-TX-016.

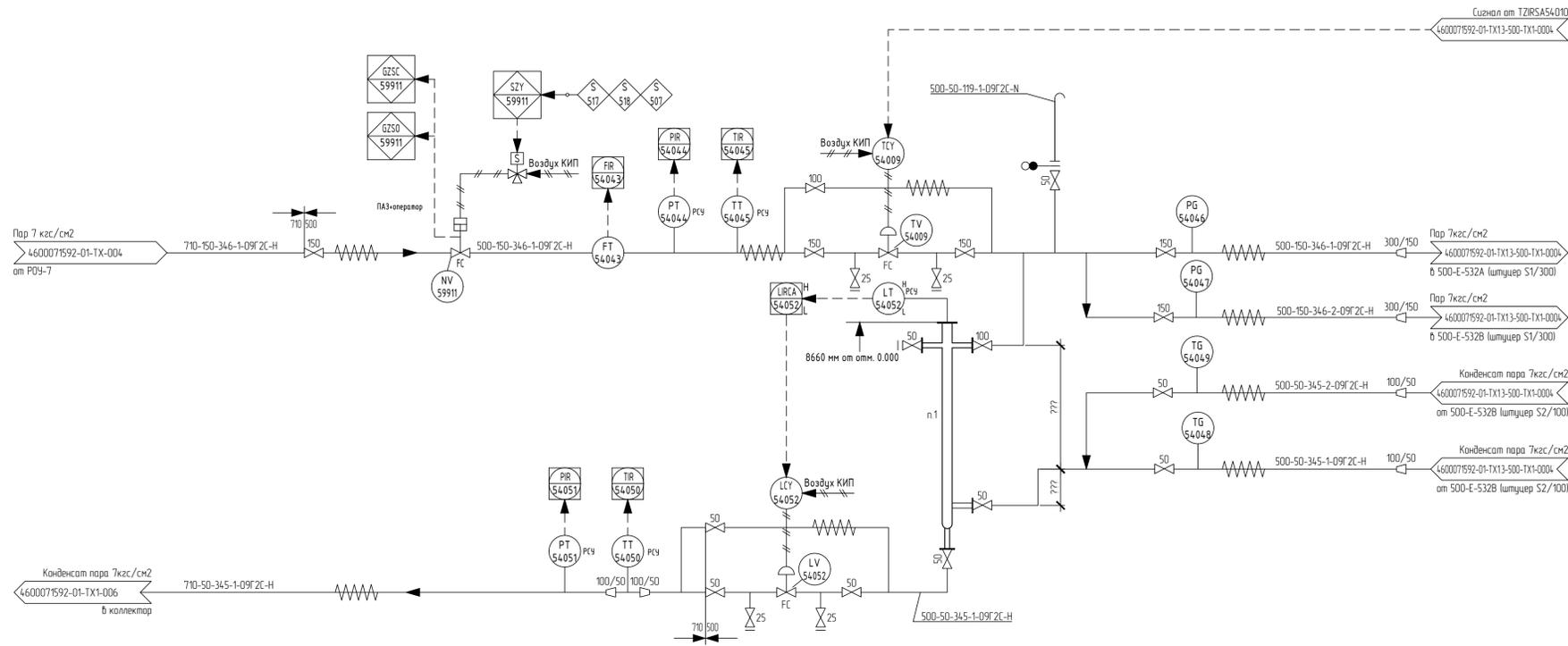
Создано
Внес. №
Поб. и дата
Изд. №

					4600071592-01-TX-006		
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе диметил-стирольного термостабласти мощностью 3000 тонн в год							
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производство бромсодержащего антипирена	
Разработал		Составил				Стандия	Лист
Инженер ОА		Байбулатов					Листов
Нач. ТО						Монтажно-технологическая схема разводки пара 4 ксз/см2 и конденсата пара 4 ксз/см2 и 7 ксз/см2	
Н.контр.		Узлова				ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"	
						Формат А1	



Создано
Вариант
Лист
№ документа
Исполнитель
Проверено
Дата
Исполнено
Дата

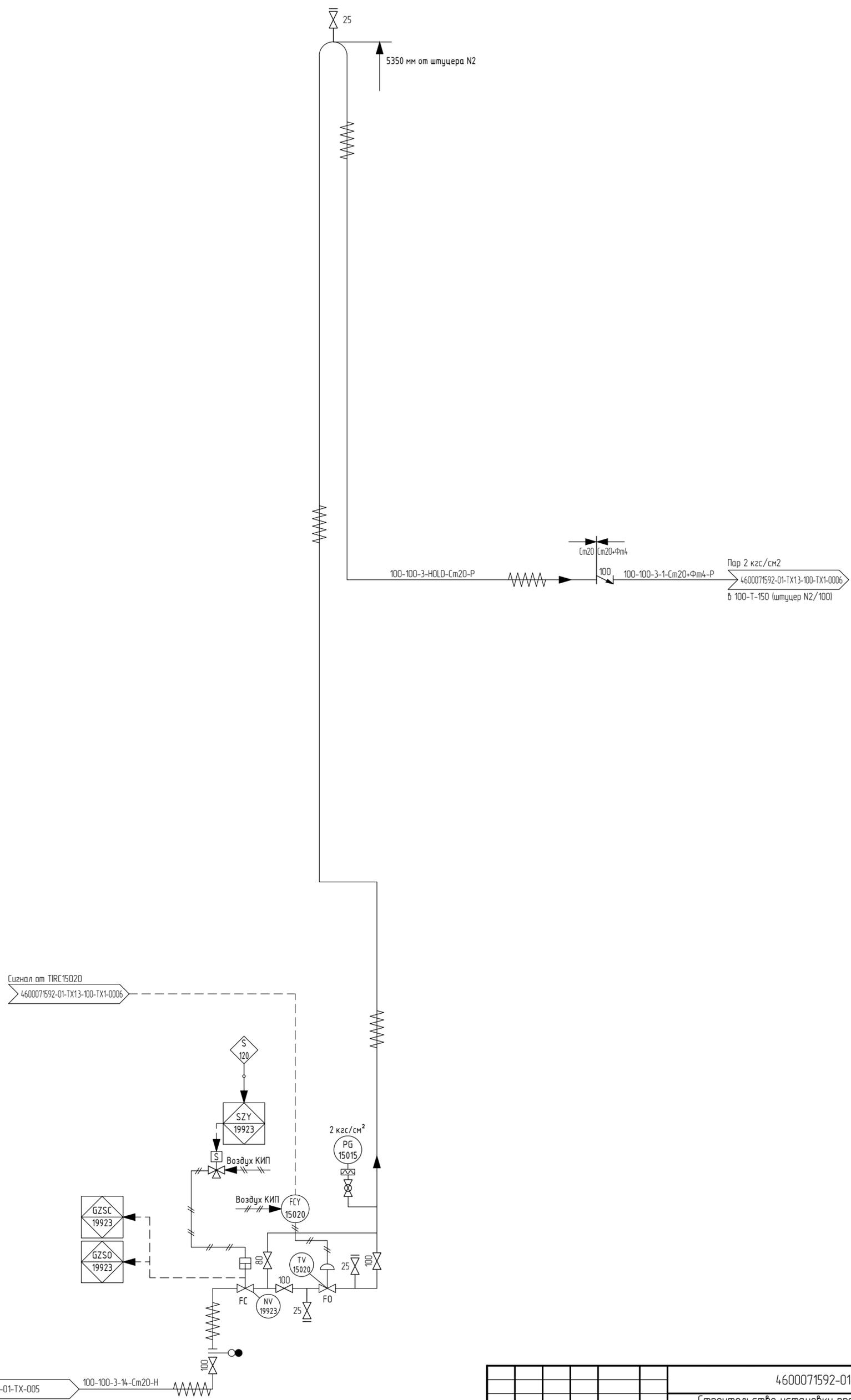
4600071592-01-TX-007					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе диметилден-стирольного термозластопласта мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Евгений				
Инженер	ОА				
Нач. ТО	Байбулатов				
Н.контр.	Узлова				
Производство бромсодержащего антипирена			Стандия	Лист	Листов
Монтажно-технологическая схема подвода пара 10 кгс/см² к 400-0-435					



1 Длина колонки, устанавливаемой рядом с кипятильниками 500-Е-532А/В, составляет 2200 мм.

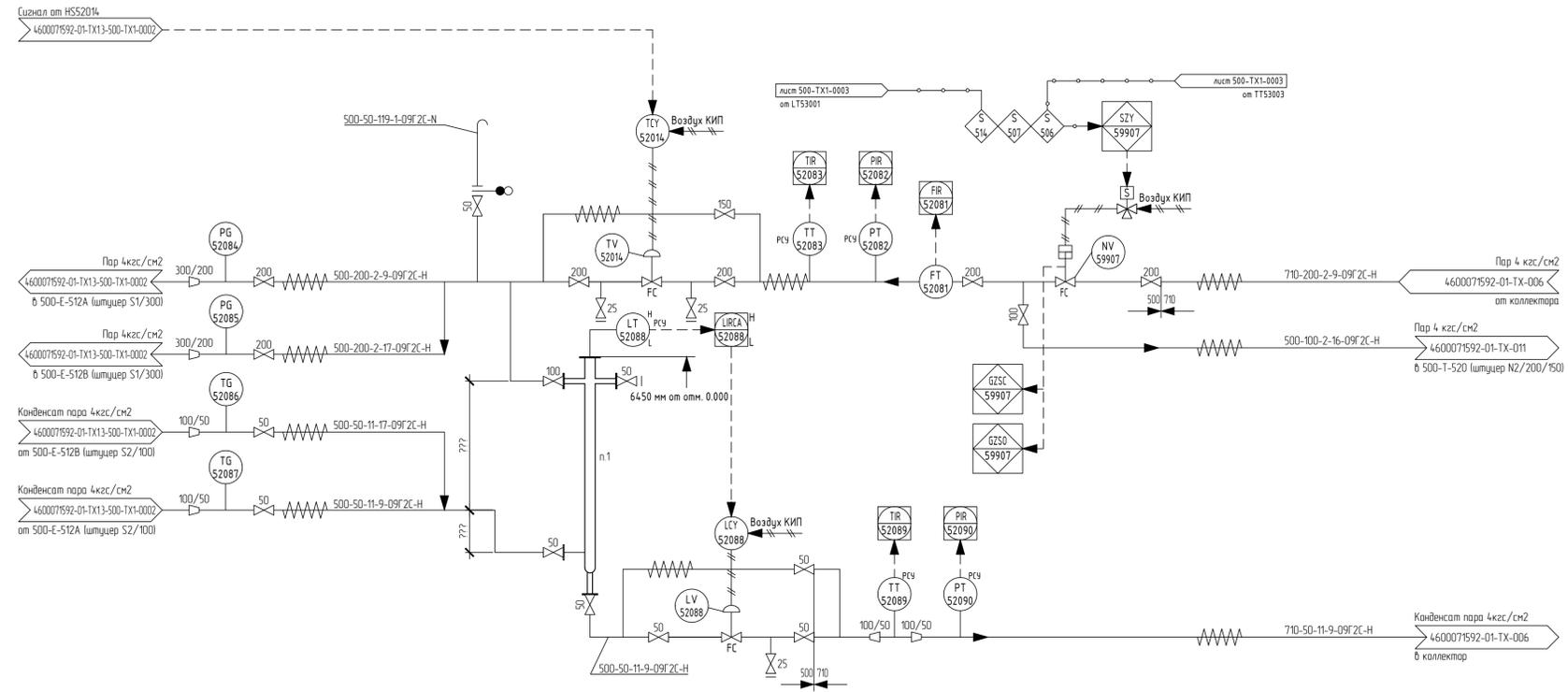
						4600071592-01-TX-008					
						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе диметилден-стирольного термостабластила мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производство бромсодержащего антипирена					
Разработал	Евгений								Стандия	Лист	Листов
Инженер	DA										
Нач. ТО	Байдулатов										
Н.контр.	Узлова					Машина-технологическая схема подвода пара 7кгс/см2 к 500-Е-532А/В					
						ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"					
						Формат А1					

Создано	
Изд. №	
Лист	
Вариант	
Дата	
№	



Создано	
Изм.	
Проверено	
Утверждено	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

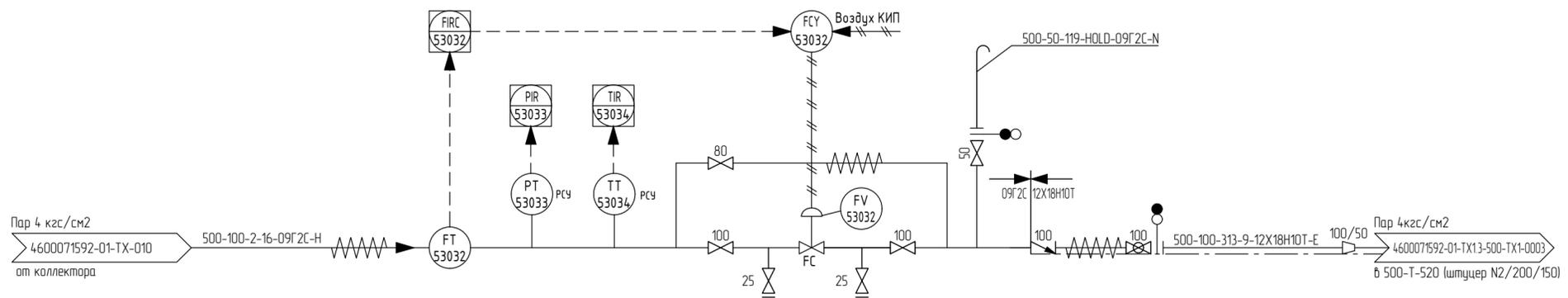
4600071592-01-TX-009					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипилрена на основе думадлен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Инженер ОА					
Нач. ТО					
Н.контр.					
Производство бромсодержащего антипилрена				Стадия	Лист
Монтажно-технологическая схема подвода пара 2кгс/см2 к 100-Т-150				 ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"	



1 Длина колонки, устанавливаемой рядом с кипятильниками 500-Е-512А/В, составляет 3300 мм.

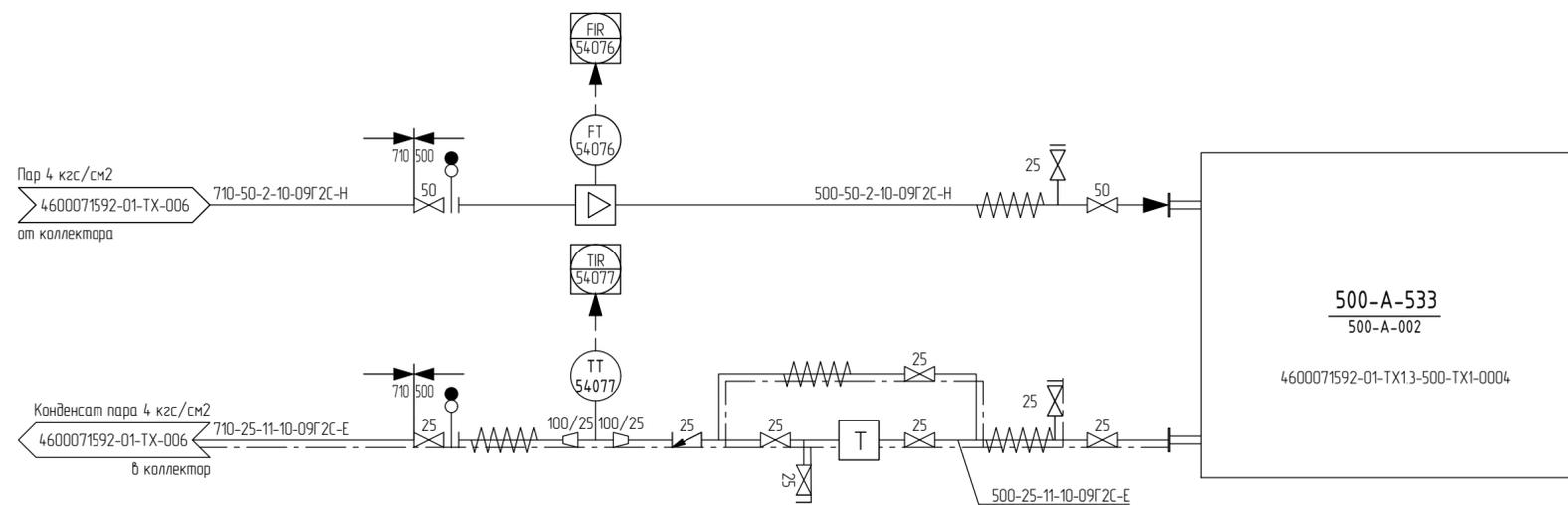
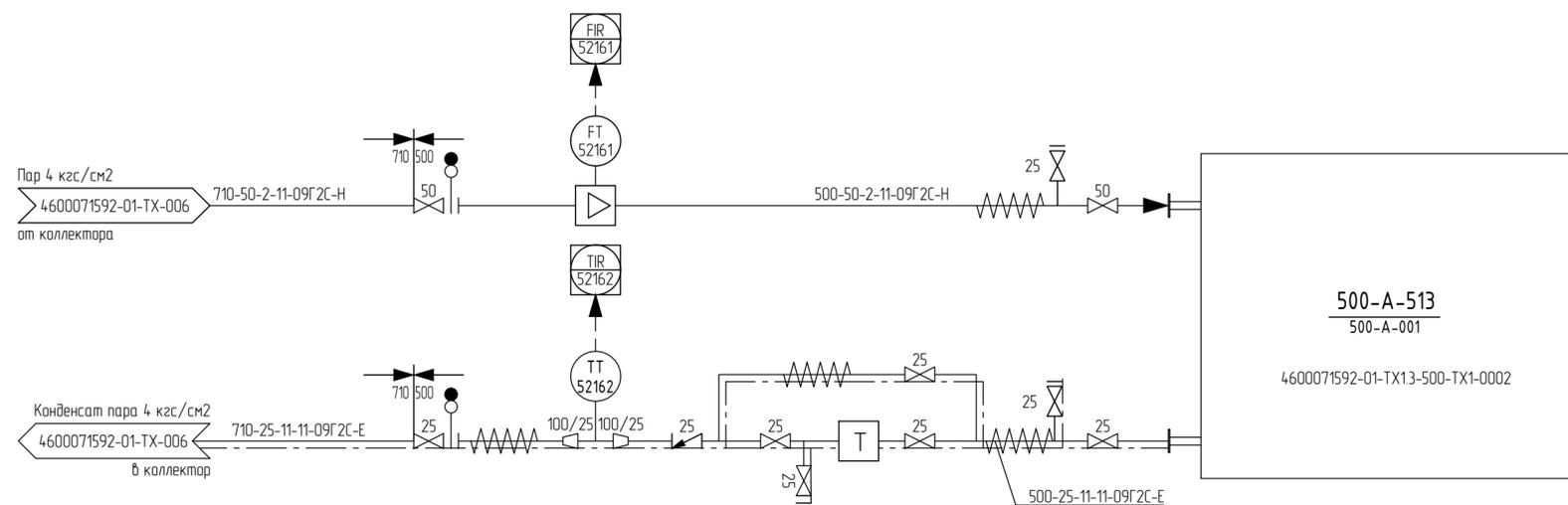
Создано
Внесено
Проверено
Утверждено
Исполнено

4600071592-01-TX-010				
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе диметилден-стирольного термостабласти мощностью 3000 тонн в год				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Евгений			
Инженер	ОА			
Нач. ТО	Байбулатов			
Н.контр.	Углова			
Производство бромсодержащего антипирена			Стандия	Лист
Монтажно-технологическая схема подвода пара 4кгс/см2 к 500-Е-512А/В				



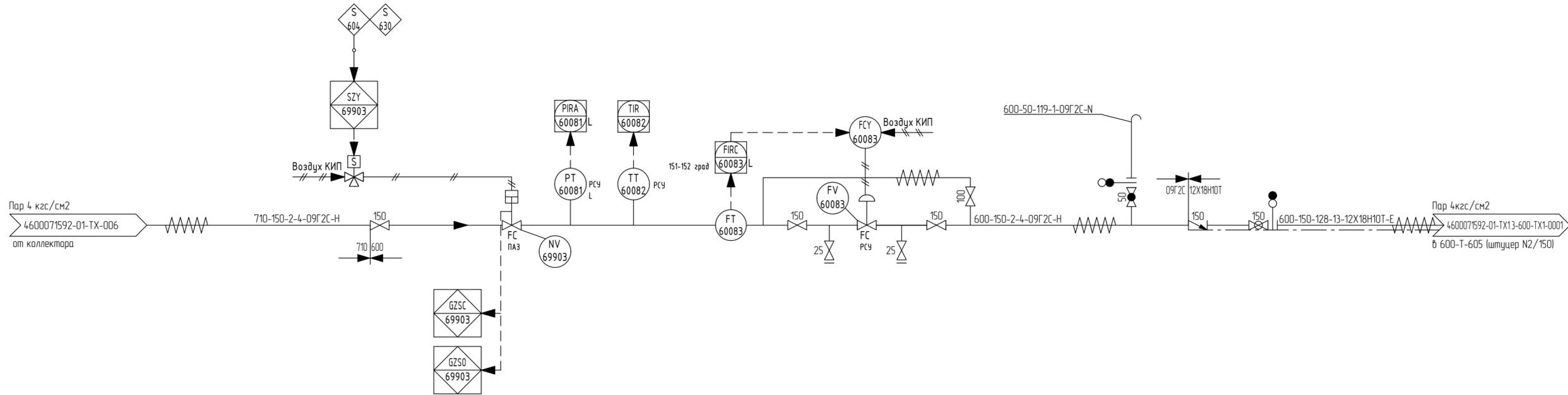
Создано	
Внесено	
Проверено	
Исполнено	
Изм. №	
Изм. № подл.	

4600071592-01-TX-011					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе думадлен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Сагитов			<i>[Signature]</i>	
Инженер	ОА				
Нач. ТО	Байбулатов			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Узлова				
Производство бромсодержащего антипирена				Стадия	Лист
Монтажно-технологическая схема подвода пара 4кгс/см2 к 500-Т-520					



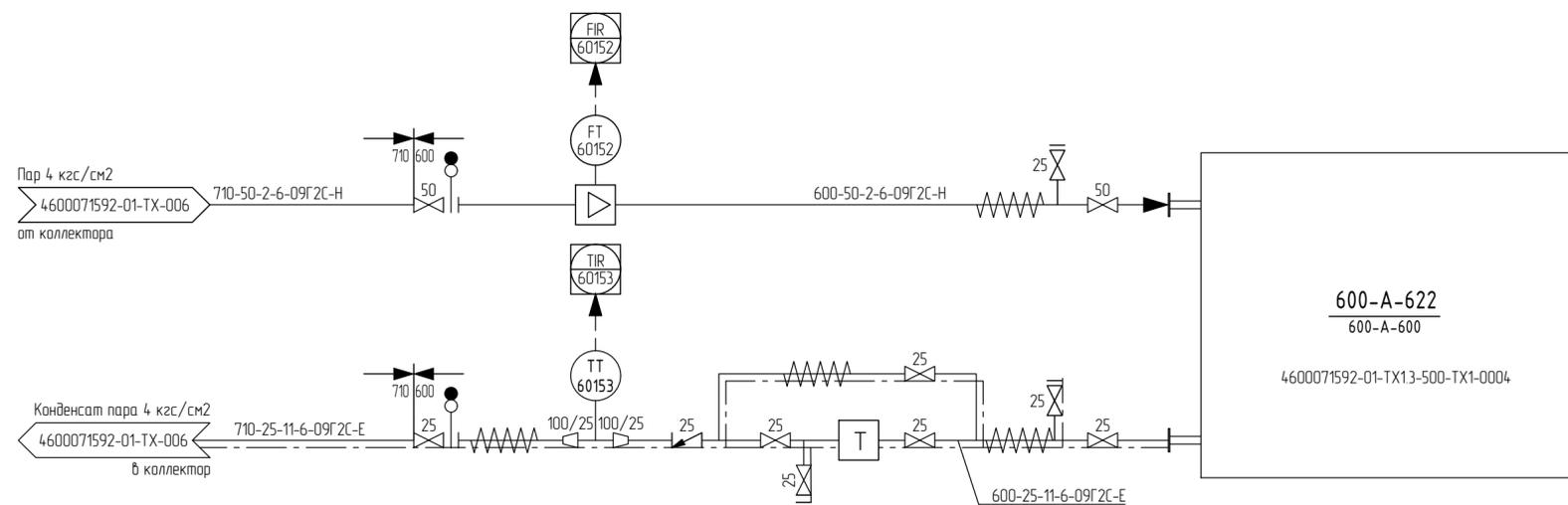
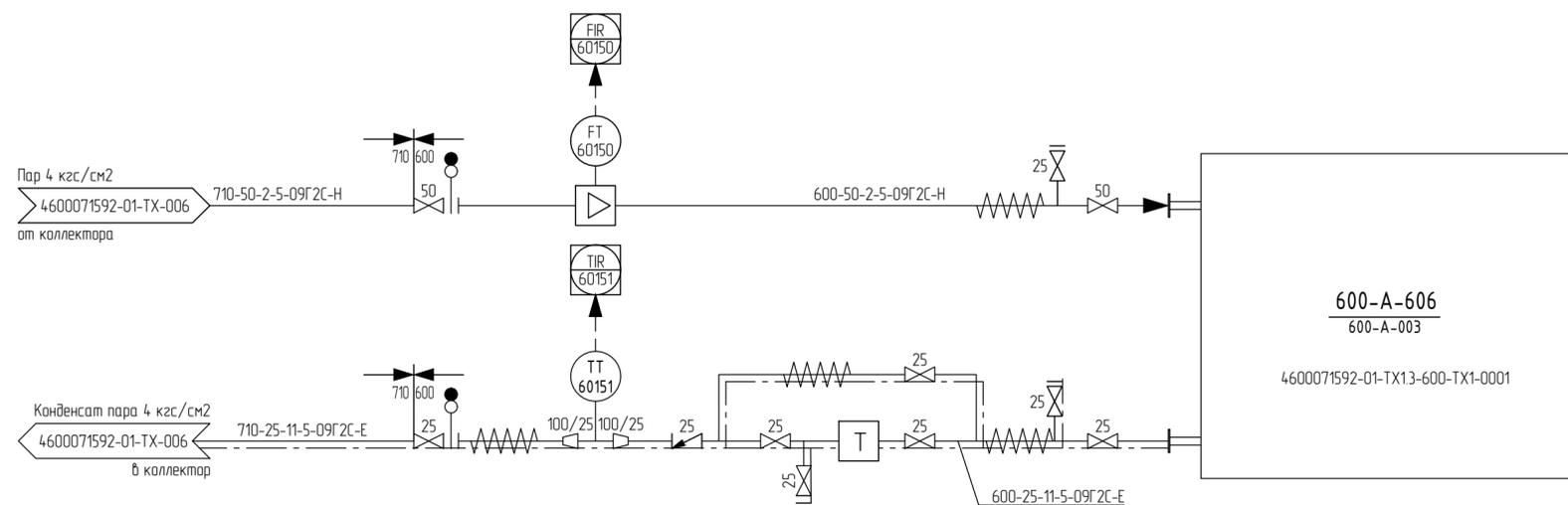
						4600071592-01-TX-012		
						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе думадиев-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производство бромсодержащего антипирена		
Разработал	Салихов			<i>[Signature]</i>		Стадия	Лист	Листов
Инженер ОА								
Нач. ТО	Байбулатов			<i>[Signature]</i>				
Н.контр.	Узлова					Монтажно-технологическая схема подвода пара 4кгс/см2 к 500-A-513, 500-A-533		
						 ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"		

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



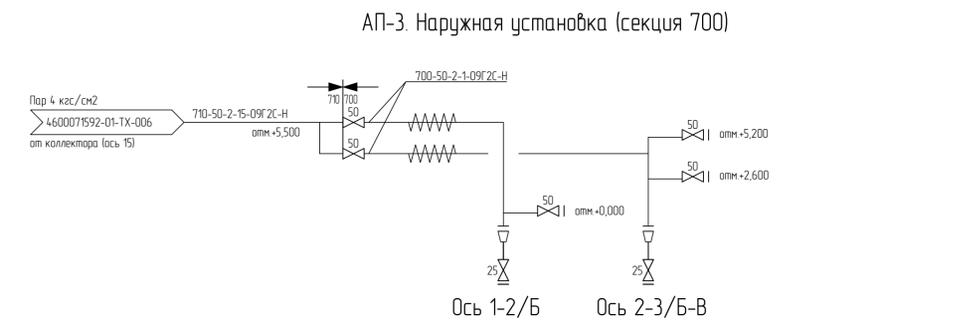
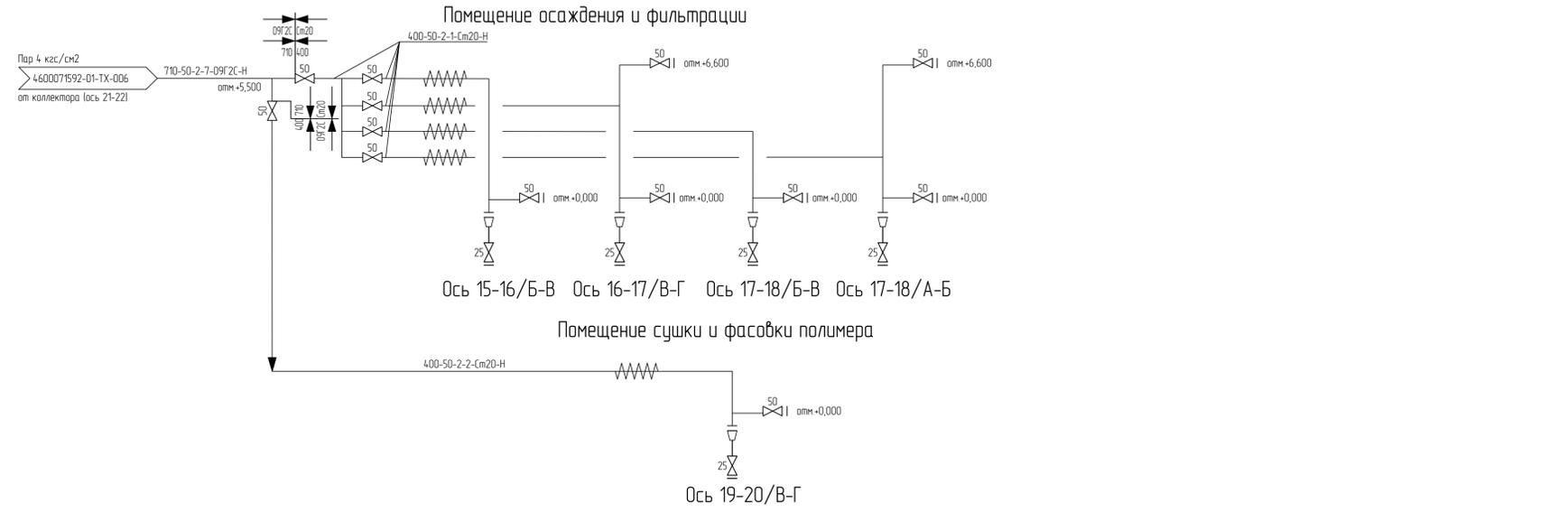
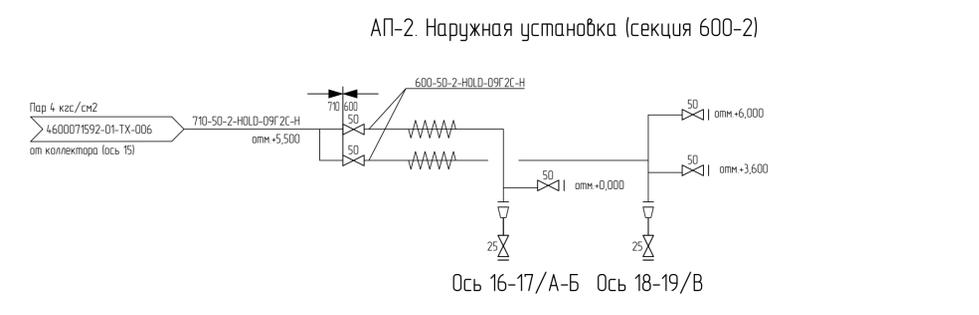
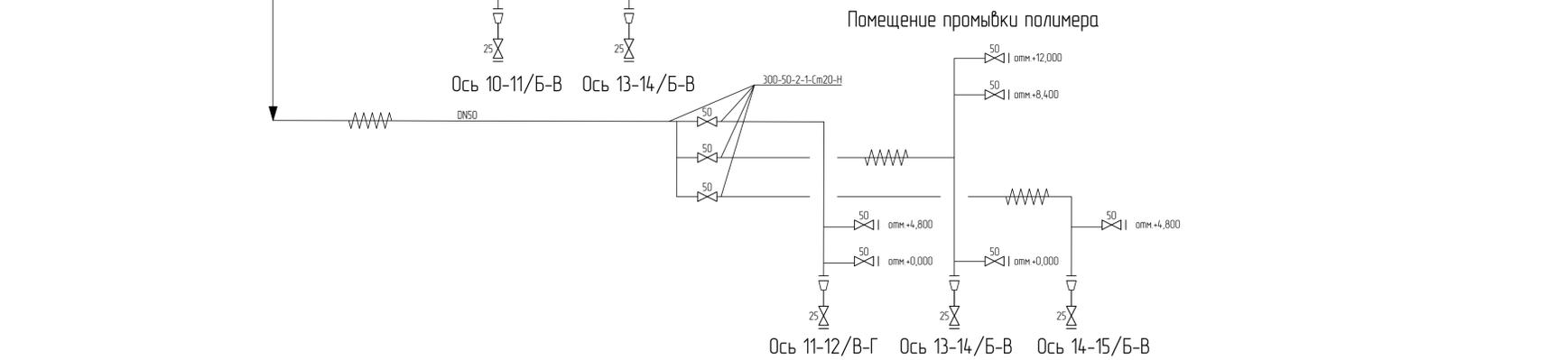
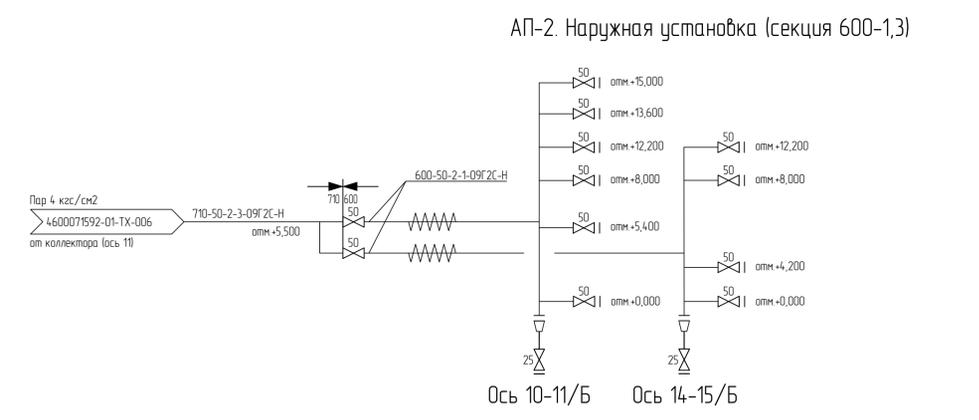
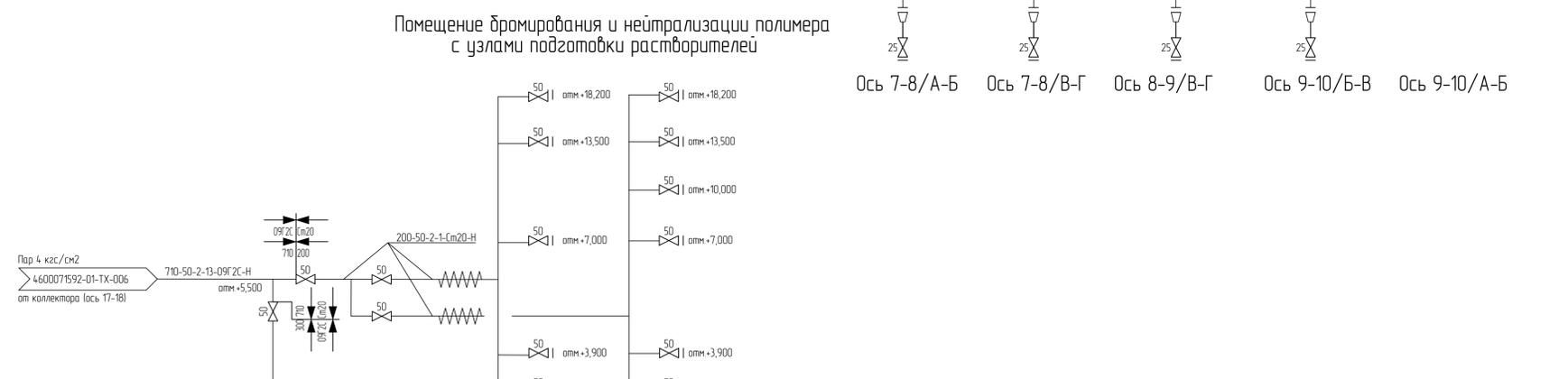
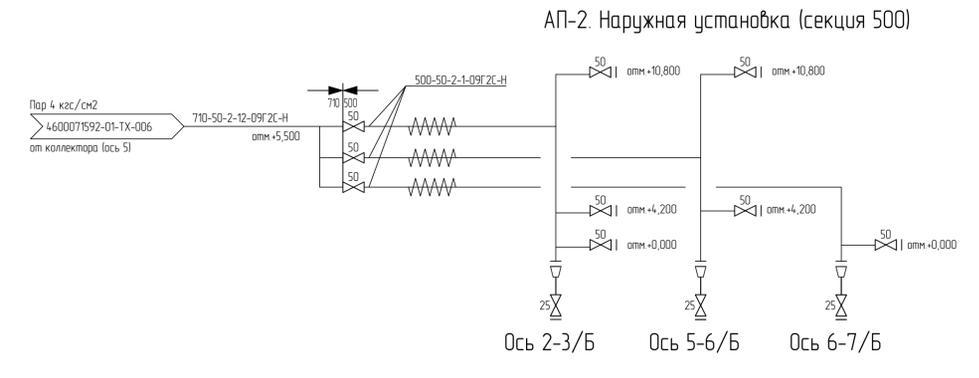
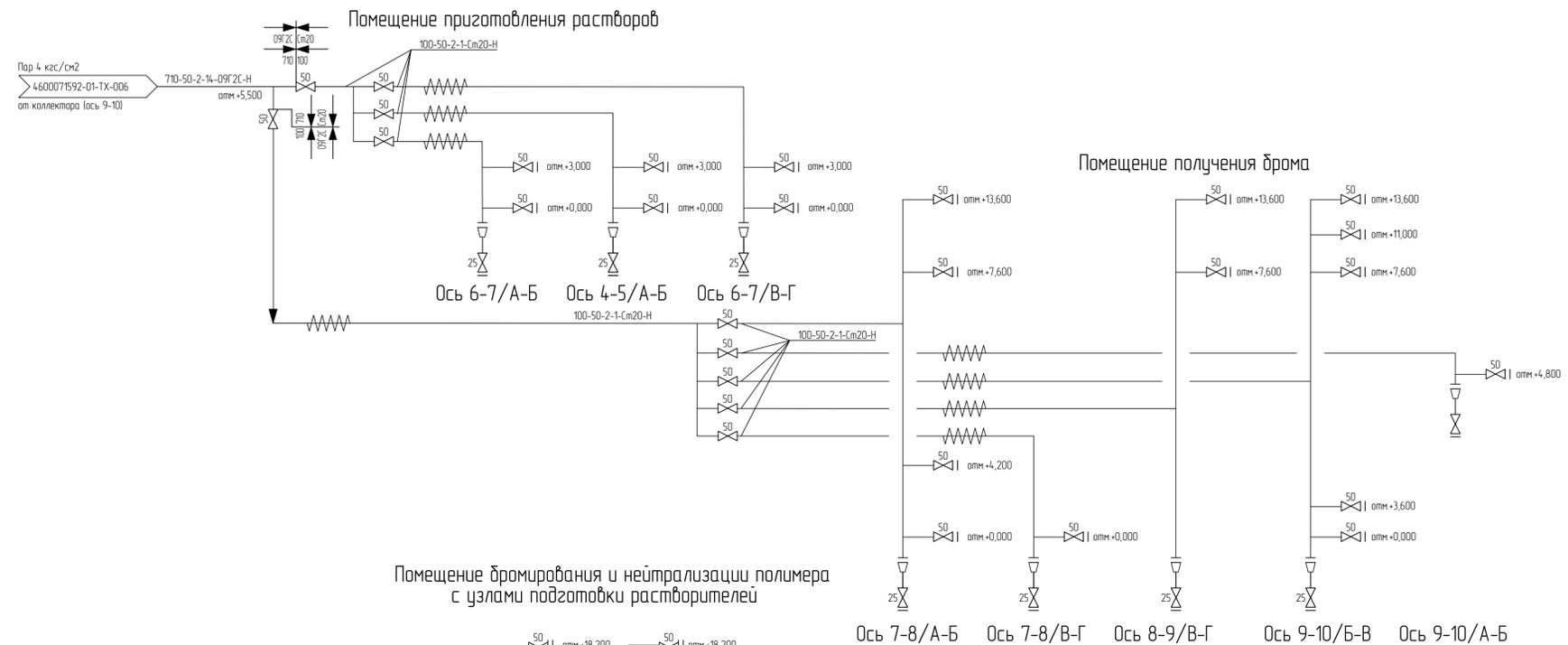
Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

4600071592-01-TX-013					
Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе думадлен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Сагитов			<i>[Signature]</i>	
Инженер	ОА				
Нач. ТО	Байдулатов			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Узлова				
Производство бромсодержащего антипирена				Стадия	Лист
Монтажно-технологическая схема подвода пара 4кгс/см2 к 600-Т-605					
ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"					



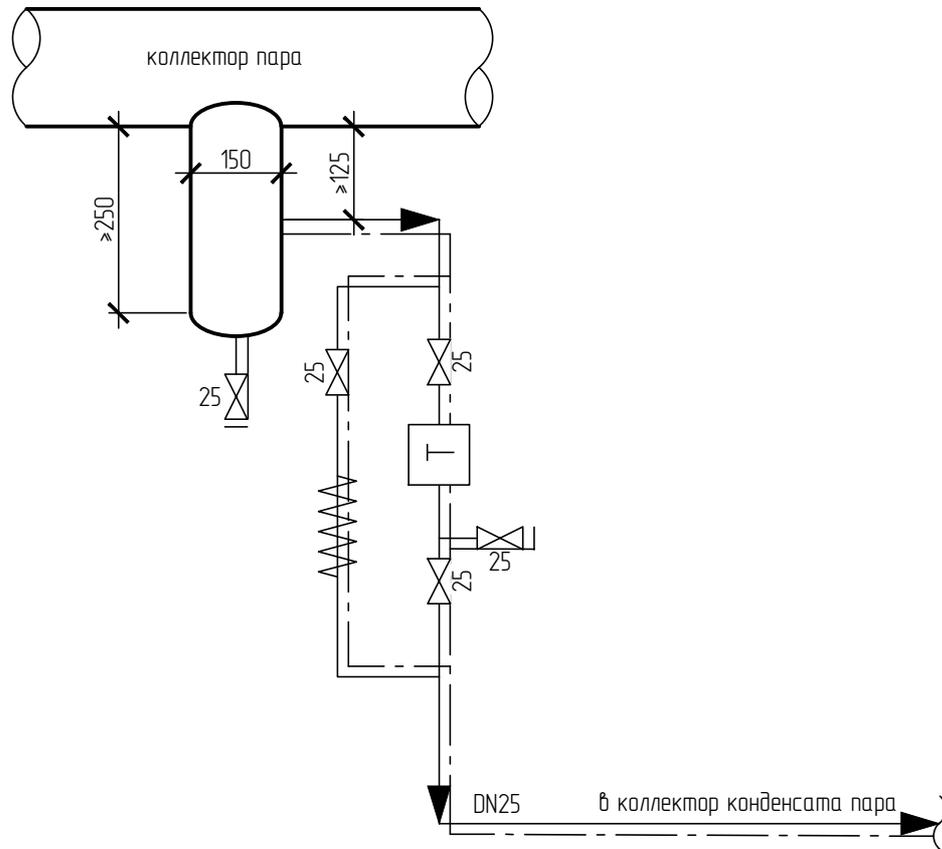
						4600071592-01-TX-014		
						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе думадиев-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производство бромсодержащего антипирена		
Разработал	Салихов			<i>[Signature]</i>		Стадия	Лист	Листов
Инженер	ОА							
Нач. ТО	Байбулатов			<i>[Signature]</i>				
Н. контр.	Узлова					Монтажно-технологическая схема подвода пара 4кгс/см2 к 600-A-606, 600-A-622		
						 ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"		

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



					4600071592-01-ТХ-015				
					Строительство установки производства полимерного бромосодержащего антипирена на основе диметилден-стирольного термазластопласта мощностью 3000 тонн в год				
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Производство бромосодержащего антипирена	Стандия	Лист	Листов
Разработал		Евгений							
Инженер ОА		Байдулатов							
Нач. ТО		Байдулатов							
Н.контр.		Узлова				Монтажно-технологическая схема разлады пара 4 кгс/см ² на энергопасты			
							ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"		
							Формат А1		

Создано
Взят шифр №
Листы и дата
Имя № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						4600071592-01-TX-016		
						Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе диметилден-стирольного термозластопласта мощностью 3000 тонн в год		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Производство бромсодержащего антипирена		
Разработал		Салихов		<i>[Signature]</i>				
Инженер ОА						Стадия	Лист	Листов
Нач.ТО		Байдулатов		<i>[Signature]</i>				
Н.контр.		Узлова				Типовой узел отвода конденсата		
						 ООО "ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ"		

Инв. № 6-17718	2023г.

						4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО			
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Монтажник		Самигуллина				Секция 100	Стадия	Лист	Листов
Технолог		Зинатуллина					ИП	1	19
Нач. мон. гр.		Жиглова							
Нач. техн. гр.		Зинатуллина							
Нач. отд.		Рыбаков							
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№				Спецификация оборудования изделий и материалов		ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань	
6-17718			Н. контр.						
			ГИП	Марданова					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	21 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.1 Узел приема и дозирования соляной кислоты							
	1.1.1 Емкостное оборудование							
100-V-101	Расходная емкость соляной кислоты Сборник вертикальный V=6,3 м ³ D=1800 мм, H обеч.=2800 мм, P расч.= 6,0 /полн. вакуум кгс/см ² , Трасч.= -47+100 °С, Материал – P275NH (16ГС)+эмаль	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0001			шт.	1	2570	
	1.1.2 Насосное оборудование							
100-P-102 A/B	Насос подачи соляной кислоты Насос дозировочный мембранный Q=0,06 м ³ /ч, P=6 кгс/см ² Материал проточной части – Ст20+PTFE Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - демпфер пульсаций; - предохранительные мембраны	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0002			шт.	2	44	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO	Лист
6-17718										2
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	22 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.2 Узел приготовления раствора щелочи							
	1.2.1 Емкостное оборудование							
100-V-110	Емкость приготовления раствора щелочи Емкость вертикальная V=6,3 м ³ , D=1600 мм, Н ц. ч. =2500 мм, Р расч.= 0,7 кгс/см ² , Т расч.= -47 до +100°С Материал – 12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0003			шт.	1	1590	
100-V-112	Емкость для раствора щелочи Емкость вертикальная V=2 м ³ , D =1200 мм, Н ц. ч.=1250 мм, Р расч.= 0,7 кгс/см ² , Т расч.= -47 до +100°С Материал –12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0005			шт.	1	630	
	1.2.2 Насосное оборудование							
100-P-111	Насос циркуляции раствора щелочи Насос центробежный Q=12,5 м ³ /ч, H=12,5 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12X18Н10Т В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0004			шт.	1	250	
100-P-113 A/B	Насос подачи раствора щелочи в коллектор Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=6,3 м ³ /ч, H=50 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0006			шт.	2	145	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO								Лист
								3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	23 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100-Р-114	Насос бочковой Насос объемный мембранный полупогружной Q=4,2 м ³ /ч, H=10 м, Материал проточной части – корпус 12X18Н10Т, мембрана PTFE тефлон	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0007			шт.	1	12	
1.3 Узел приготовления раствора сульфита натрия								
1.3.1 Емкостное оборудование								
100-V-120	Емкость для приготовления раствора сульфита натрия Емкость вертикальная с перемешивающим устройством V=6,3 м ³ , D=1800 мм, H (без привода) =2845 мм, P расч.= 0,7 кгс/см ² , T расч.= -47+100 Материал –12X18Н10Т Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - мешалка трехлопастная с сальниковым уплотнением	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0008			шт.	1	3410	
100-V-123	Емкость для раствора сульфита натрия Емкость вертикальная V=2 м ³ , D=1200 мм, H ц. ч.=1250 мм, P расч.= 0,7 кгс/см ² , T расч.= -47+100 Материал –12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0011			шт.	1	630	
1.3.2 Насосное оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	24 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100-Р-121	Насос циркуляции раствора сульфита натрия Насос центробежный Q=12,5 м ³ /ч, Н=12,5 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12Х18Н10Т В комплекте: -одинарное торцевое уплотнение с вспомогательным уплотнением	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0010			шт.	1	250	
100-Р-124 А/В	Насос подачи раствора сульфита натрия в коллектор Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=6,3 м ³ /ч, Н=50 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0012			шт.	2	145	
1.3.3 Прочее оборудование								
100-D-122	Растарочный стол Габаритные размеры: LxBxH=1200x1465x1700 мм	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0009			шт.	1	200	
1.4 Узел приготовления раствора бромида натрия								
1.4.1 Емкостное оборудование								
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО								Лист
								5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	25 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100-V-130	Емкость для приготовления раствора бромида натрия Емкость вертикальная с перемешивающим устройством V=6,3 м ³ , D=1800 мм, H (без привода) =2845 мм, P расч.= 0,7 кгс/см ² , T расч.= -47 до +100°С Материал –12Х18Н10Т Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: -мешалка трехлопастная с сальниковым уплотнением; -внутренние отражательные перегородки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0013			шт.	1	3410	
100-V-133	Емкость для раствора бромида натрия Емкость вертикальная V=6,3 м ³ , D=1600 мм, H ц. ч.= 2500 мм, P расч.= 0,7 кгс/см ² , T расч.= -47 до +100°С, Материал –12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0016			шт.	1	1590	
1.4.2 Насосное оборудование								
100-Р-131	Насос циркуляции раствора бромида натрия Насос центробежный Q=12,5 м ³ /ч, H=12,5 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12Х18Н10Т В комплекте: -одинарное торцевое уплотнение с вспомогательным уплотнением	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0014			шт.	1	250	
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№ Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата 4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО Лист								
6-17718 6 6								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	26 Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100-Р-134 А/В	Насос подачи раствора бромида натрия на установку получения брома Насос центробежный Q=12,5 м ³ /ч, H=55 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части – 12X18H10T В комплекте: - одинарное торцевое уплотнение с вспомогательным уплотнением	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0017			шт.	2	250		
1.4.3 Прочее оборудование									
100-D-132	Растариватель мягких контейнеров Q=12 м ³ /ч, V=2,5 м ³ Установленная мощность 6 кВт Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Габаритные размеры: LxВxH=3916x2593x2339 мм В комплекте: - винтовой конвейер	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0015			шт.	1	1500		
Подъемно-транспортное оборудование									
100-К-125	Кран подвесной электрический однобалочный однопролетный Пролет 15 м Грузоподъемность 2 тонны Скорость подъема 8 м/мин Установленная мощность 3,9 кВт				шт.	1	1860		
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№									
6-17718			4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO						Лист 7
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	27 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Помещение получения брома							
	2.1 Узел приема и подачи хлора							
	2.1.1 Емкостное оборудование							
100- V- 140	Сепаратор хлора Емкость вертикальная V= 0,125 м ³ , D=400 мм, Н ц. ч.=790 мм Р расч.=16,0 / полный вакуум кгс/см ² Т расч.= -47+100 °С Материал – 12Х18Н10Т В комплекте: - уровнемерные колонки 2 шт.; - сетчатый отбойник	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0018			шт.	1	245	
	2.2 Узел получения брома							
	2.2.1 Емкостное оборудование							
100- M- 153	Смеситель для подкисления раствора бромид натрия Аппарат емкостной вертикальный разъемный V=0,06 м ³ , D=200 мм, Н общая =2245 мм, Р расч.= 10,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+100 °С, Материал - ВТ1-0	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0022			шт.	1	250	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО								Лист 8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	28 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100-V-157	Сборник раствора брома в воде Емкость вертикальная V= 0,63 м ³ , D=900 мм, Н ц. ч.=696 мм, Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² Т расч.= 150°С, Материал – P275NH (16ГС) +эмаль	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0026			шт.	1	700	
2.2.2 Колонное оборудование								
100-T-150	Колонна паровой десорбции брома V=2,1 м ³ , D=500 мм, Н ц. ч.=10900 мм, Н общая=11580 мм, Р расч.= 1,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= 150°С, Материал - BT1-0	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0019			шт.	1	1350	
100-T-150 ВУ	Внутренние устройства колонны паровой десорбции брома Материал - BT1-0	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0041						
2.2.3 Теплообменное оборудование								
100-E-151	Теплообменник подкисленного раствора бромида натрия Тип - ВЕМ Поверхность теплообмена –74,4 м ² D=800 мм Длина труб – 2000 мм Р расч. тр.=10 /полный вакуум кгс/см ² Р расч. кож.=7 /полный вакуум кгс/см ² Т расч. тр.=150 °С Т расч. кож.=150 °С Материал - BT1-0	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0020			шт.	1	2000	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	29 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100- E-156	Конденсатор паров воды и брома Тип - ВЕМ Поверхность теплообмена – 15,4 м ² , D=400 мм , Длина труб – 2000 мм Р расч. тр.=6,0 /полный вакуум кгс/см ² Р расч. межтр.=7,0 /полный вакуум кгс/см ² Т расч. тр.=150 °С Трасч. межтр.=150 °С Материал - ВТ1-0	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0025			шт.	1	700	
2.2.4 Насосное оборудование								
100- P- 155A /В	Насос откачки обезбромленного раствора Насос центробежный с двойным сальниковым уплотнением Q=6,3 м ³ /ч, H=50 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал - ВТ1-0	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0024			шт.	2	220	
2.2.5 Фильтрующее оборудование								
100- F-154 A/B	Фильтр раствора бромиды натрия Фильтр жидкостной сетчатый V= 0,03 м ³ , D=220 мм Размер ячейки 0,2 мм Р расч.= 10,0 кгс/см ² , Т расч.= 100°С Габаритные размеры: LxВxH=985x220x522 мм Материал - 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0023			шт.	2	80,5	
4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO								
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
								10

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	30 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
100-F-152 А/В	Фильтр потока питания колонны Фильтр жидкостной сетчатый V= 0,002 м ³ , D=100 мм Размер ячейки 0,2 мм, насадка – керамические кольца Палля 25x25x3 мм P расч.= 10,0 кгс/см ² , T расч.= 100°С Габаритные размеры: LxВxН=320x100x294 мм Материал - ВТ1-0	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0021			шт.	2	80,5	
2.3 Узел приема и дозирования брома								
2.3 1 Емкостное оборудование								
100-V-160	Сборник жидкого брома Емкость вертикальная V=1,25 м ³ , D=1200 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² T расч.= - 25+150 °С, Материал – P275NH (16ГС) + эмаль	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0027			шт.	1	1075	
100-V-161	Сборник жидкого брома Емкость вертикальная V=1,25 м ³ , D=1200 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² T расч.= - 25+150 °С, Материал – P275NH (16ГС) + эмаль	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0027			шт.	1	1075	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО	Лист
6-17718										11
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	32 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.5 Узел приема и дозирования бромной воды							
	2.5.1 Емкостное оборудование							
100-V-170	Сборник бромной воды Емкость вертикальная V=1,25 м ³ , D=1200 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -25+150 °C Материал – P275NH (16ГС) +эмаль В комплекте: - абсорбционная колонка с опорной решеткой, насадкой - кольцами Палля (38x38) и распределительным устройством с отверстиями. Материальное исполнение колонки и решетки - титан BT1-0, колец Палля - фторопласт	Опросный лист 4600071592-01-TX1.5-100-TX.ОЛ-0031			шт.	1	1075	
	2.5.5 Насосное оборудование							
100-P-171 A/B	Насос для откачки бромной воды Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=6,3 м ³ /ч, H=50 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - Ст20+PVDF	Опросный лист 4600071592-01-TX1.5-100-TX.ОЛ-0032			шт.	2	120	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO	Лист
6-17718										13
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	33 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.6 Узел аварийного опорожнения							
	2.6.1 Емкостное оборудование							
100-V-180	Аварийная емкость Емкость вертикальная V= 6,3 м ³ , D=1800 мм, Н ц. ч.= 2800 мм Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+150 °С Материал – Р275NH (16ГС) + эмаль	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0033			шт.	1	2570	
	2.6.2 Насосное оборудование							
100-P-181	Насос для откачки нейтрализованного раствора Насос дозировочный мембранный Q= 0,06 м ³ /ч, Н= 6 кгс/см ² Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал – Ст20+PTFE В комплекте: - защита от протекания диафрагмы; - датчик разрыва мембраны; - пневмогидроаккумулятор; - разрывная мембрана – 2 шт.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0034			шт.	1	44	

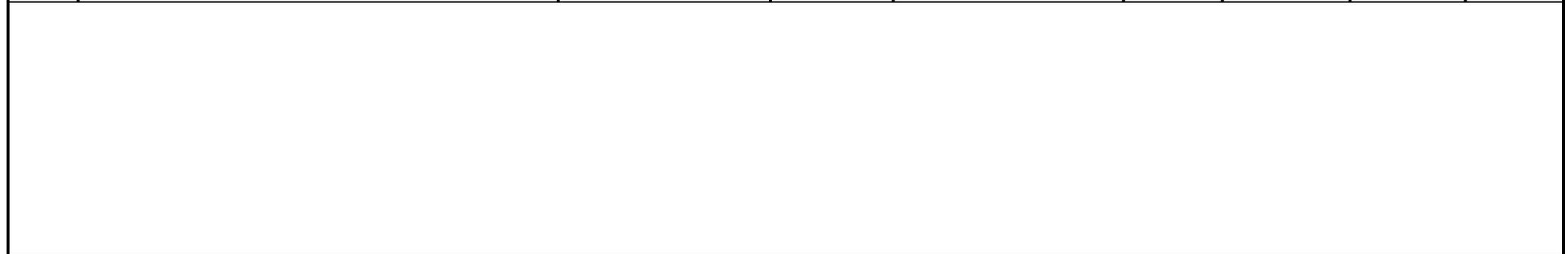
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		14

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	34 Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	2.7 Узел очистки сдувок								
	2.7.1 Емкостное оборудование								
100- V- 191	Емкость щелочно-сульфитного раствора Емкость вертикальная V=12,5 м ³ , D=2200 мм P расч.= 0,7 кгс/см ² , T расч.= -47+100 °C Материал – P275NH + эмаль	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0036			шт.	1	4500		
100- V- 192	Емкость щелочно-сульфитного раствора Емкость вертикальная V=12,5 м ³ , D=2200 мм P расч.= 0,7 кгс/см ² , T расч.= -47+100 °C Материал – P275NH + эмаль	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0036			шт.	1	4500		
	2.7.2 Колонное оборудование								
100- T-190	Колонна очистки сдувок Колонна насадочная V=5 м ³ , P расч.= 1,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= 100 (10) °C, Диаметр 800 мм, Высота 10060 мм Материал - 09Г2С+фторопласт	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0035			шт.	1	1960		
100- T-190 ВУ	Внутренние устройства колонны очистки сдувок	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-100- TX.ОЛ-0042							
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№									
6-17718			4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO						Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
									15

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	35 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.7.3 Насосное оборудование							
100-Р-193 А/В	Насос подачи орошения в колонну Насос центробежный Q= 30 м ³ /ч, Н=50 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал - 12Х18Н10Т В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0037			шт.	2	128	
	2.8 Узел аварийного сброса							
	2.8 1 Емкостное оборудование							
100-V-196	Емкость нейтрализующего раствора Емкость горизонтальная V=25 м ³ , D=2400 мм, Н ц. ч. =4500 мм Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+100°С Материал – 10Х17Н13М2Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0039			шт.	1	4420	
	2.8 2 Насосное оборудование							
100-Р-197 А/В	Насос подачи орошения в колонну Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=32 м ³ /ч, Н=32 м, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части – 10Х17Н13М2Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0040			шт.	2	220	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		16

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	36 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.8.3 Колонное оборудование							
100-Т-195	Колонна очистки аварийных сдувок Колонна насадочная с подогревателем V=48 м ³ , D вн.=2200 мм, Н ц. ч.=11750 мм, P расч.= 1,0/ полн. вакуум кгс/см ² , T расч.= 100°C, Материал – 09Г2С+инерта (эпоксидное покрытие)	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0038			шт.	1	8000	
100-Т-195 ВУ	Внутренние устройства колонны аварийных сдувок	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-100- ТХ.ОЛ-0043						
	Прочее оборудование							
101, 102, 109	Узел отбора проб: - вентиль для отбора проб серии SSV				шт.	3		
106, 107	Узел отбора проб: - вентиль для отбора проб серии SSV; - шкаф безопасный герметичный со смотровыми стеклами				шт.	2		



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-100-ТХ.СО	Лист
6-17718										17
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	37 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
103, 104	Узел отбора проб по типу схемы отбора проб № 5 по Т-ММ-19-02 в составе: - краны шаровые DN25 – 5 шт.; - ПГО-400 – 2 шт.; - холодильник; - манометр; - термометр; - лимитная шайба; - трубопроводная обвязка; - опорная рама				шт.	2		
	Подъемно-транспортное оборудование							
	Таль ручная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемность 1 т, высота подъема 6 м				шт.	2	20	
	Таль ручная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемность 2 т, высота подъема 6 м				шт.	1	32	
	Таль ручная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемность 1 т, высота подъема 3 м				шт.	1	20	
	Таль электрическая передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемность 2 т, высота подъема 24 м				шт.	1	50	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-100-TX.CO								18

Инв. № 6-17718

2024г.

4600071592-02-ТХ1.3-200-ТХ.СО

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Монтажник		Самигуллина				Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Технолог		Зинатуллина							
Нач. мон. гр.		Жиглова				Секция 200	Стадия	Лист	Листов
Нач. техн. гр.		Зинатуллина					ИП	1	9
Нач. отд.		Рыбаков							
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№				Спецификация оборудования изделий и материалов		ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань	
6-17718			ГИП	Марданова					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	39 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Узел приема дихлорметана							
	1.1 Емкостное оборудование							
200-V-201	Емкость для приема дихлорметана из танк-контейнера Емкость вертикальная V=25 м ³ , D=2400 мм, H цилиндрической части =4500 мм, P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °С, Материал -12X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0001			шт.	1	5220	
	1.2 Насосное оборудование							
200-P-202	Насос для перекачки дихлорметана в рецикловую емкость Насос центробежный герметичный моноблочный Q=12,5 м ³ /ч, H=32 м, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении, Материал проточной части - 12X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0002			шт.	1	130	
	2. Узел дозирования дихлорметана							
	2.1 Емкостное оборудование							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-200-TX.CO	Лист
6-17718										2
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	40 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200-V-203	Рецикловая емкость для дихлорметана Емкость вертикальная V=10 м ³ , D=2000 мм, H цилиндрической части =2500 мм P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °С, Материал –12X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0003			шт.	1	2230	
2.2 Теплообменное оборудование								
200-E-205	Конденсатор для улавливания паров дихлорметана тип- ВЕМ, F=21 м ² , D=600 мм, L тр.=1000 мм, P расч. т.= п.вак. ÷ 6,0 кгс/см ² , P расч. м. т.= п.вак. ÷ 7,0 кгс/см ² , T расч. т.=100 °С, T расч. м. т. =150 °С, Материал – 12X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0005			шт.	1	1360	
2.3 Насосное оборудование								
200-R-204 A/B	Насос для подачи дихлорметана в коллектор распределения Насос центробежный герметичный моноблочный Q=25 м ³ /ч, H=50 м, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении, Материал проточной части –12X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0004			шт.	2	280	
3 Узел приема n-бутанола								
3.1 Емкостное оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-200-TX.CO	Лист
6-17718										3
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	41 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200-V-210	Емкость для приема н-бутанола из танк-контейнера Емкость вертикальная V=16 м ³ , D=2000 мм, H цилиндрической части =4500 мм, P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °С, Материал – 09Г2С.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0006			шт.	1	3740	
3.2 Насосное оборудование								
200-R-211	Насос для перекачки н-бутанола в рецикловую емкость Насос центробежный герметичный моноблочный Q=3 м ³ /ч, H=32 м, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении, Материал проточной части – 12X18Н10Т, В комплекте: -термочехол.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0007			шт.	1	120	
4. Узел дозирования н-бутанола								
4.1 Емкостное оборудование								
200-V-212	Рецикловая емкость для н-бутанола Емкость вертикальная V=6,3 м D=1600 мм, H цилиндрической части =2500 мм, P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °С, Материал – 08X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0008			шт.	1	1590	
4.2 Насосное оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-200-TX.CO	Лист
6-17718										4
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	42 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200-Р-213 А/В	Насос для подачи н-бутанола в реактор бромирования Насос центробежный герметичный моноблочный Q=12,5 м ³ /ч, Н=50 м, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении, Материал проточной части – 08X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-200- ТХ.ОЛ-0009			шт.	2	220	
5 Узел загрузки ТЭП								
5.1 Емкостное оборудование								
200-В-220	Бункер приема ТЭП Бункер вертикальный с коническим днищем, с ворошителем V= 10 м ³ , D=2000 мм, Н цилиндрической части =2200 мм, Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+100 °С, Материал –08X18Н10, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении. В комплекте: - ворошитель шнековый.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-200- ТХ.ОЛ-0010			шт.	1	2320×1,5	1,5 - коэффициент для учета массы ворошителя
200-В-222	Бункер дозирования ТЭП Бункер вертикальный с коническим днищем V=2 м ³ , D=1200 мм, Н цилиндрической части =1250 мм, Р расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+100 °С, Материал –08X18Н10.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-200- ТХ.ОЛ-0012			шт.	1	650	
5.2 Фильтрующее оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-200-ТХ.СО	Лист
6-17718										5
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	44 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200- R- 231, 200- R-237	<p>Аппарат бромирования и нейтрализации Емкость вертикальная эмалированная с рубашкой, с мешалкой V=10 м³, D=2200 мм, H цилиндрической части=1800 мм, Расчетные параметры аппарата: P расч.= 6,0/полный вакуум кгс/см², T расч.= -20+100 °С; Расчетные параметры рубашки: P расч.= 7,0/ полный вакуум кгс/см², T расч.= -20+100 °С, Материал аппарата – Ст20+эмаль, Материал мешалки – Ст20+эмаль, Материал рубашки – Ст20, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении. В комплекте: - мешалка якорная, - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки.</p>	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0016			шт.	2	8960	
200- V- 230, 200- V-236	<p>Мерник для брома Емкость вертикальная цилиндрическая эмалированная V=0,63 м³, D=900 мм, P расч.= 6,0 /полный вакуум кгс/см², T расч.= -47+100 °С, Материал –Ст20+ эмаль. В комплекте: - уровнемерные колонки - 2 шт.</p>	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0015			шт.	2	1135- масса емкости, 50- масса уровнемер ной колонки	
6.2 Теплообменное оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-200-TX.CO	Лист
6-17718										7
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	45 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200- Е- 235, 200- Е- 239	Конденсатор сдувок из аппарата бромирования и нейтрализации Тип- ВЕМ, F= Определяет Поставщик м ² , D= Определяет Поставщик мм, L тр.= Определяет Поставщик мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 7,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 100 °С. Материал– определяет Поставщик .	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0020			шт.	2	?	
6.3 Насосное оборудование								
200- Р- 233	Насос аварийного опорожнения аппарата бромирования и нейтрализации Насос объемный с двойным торцевым уплотнением Тип насоса определяет Поставщик Q=30 м ³ /час, P=6 кгс/см ² , Материал проточной части – футерованная сталь; Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении, В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки, - мембраны предохранительные.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-200- TX.ОЛ-0018			шт.	1	?	
Подъемно–транспортное оборудование								
200- К- 240	Таль ручная передвижная Грузоподъемность-2 т., высота подъема 16 м				шт.	2	45	
200- К- 241	Таль электрическая передвижная Грузоподъемность-2 т., высота подъема 24 м				шт.	2	450	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-200-TX.CO	Лист
6-17718										8
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	46 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200-К-226	Таль ручная передвижная Грузоподъемность-1 т, высота подъема 6 м				шт.	2	30	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-200-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Инв. № 6-17718

2024г.

4600071592-02-ТХ1.3-300-ТХ.СО

Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год

Секция 300

Стадия Лист Листов

ИП 1 5

Спецификация оборудования
изделий и материалов

ПИ «Союзхимпромпроект»
ФГБОУ ВО КНИТУ
г. Казань

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Монтажник		Георгиева						
Технолог		Зинатуллина						
Нач. мон. гр.		Жиглова						
Нач. техн. гр.		Зинатуллина						
Нач. отд.		Рыбаков						
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						
6-17718								
		ГИП	Марданова					

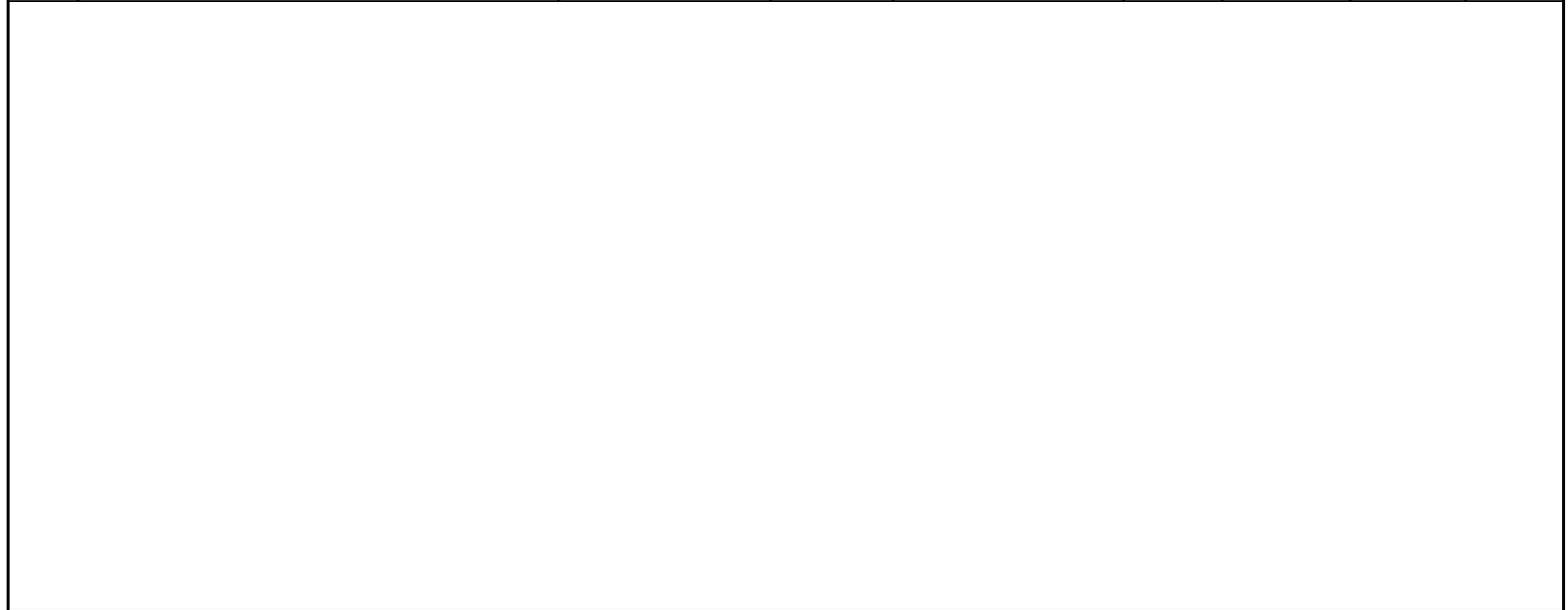
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	48 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Узел промывки полимера							
	1.1 Емкостное оборудование							
300-R-302	Реактор промывки Аппарат вертикальный с перемешивающим устройством V=25 м ³ , D=2800 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47/+100 °C, Материал –12X18H10T Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - мешалка якорная; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-300- TX.ОЛ-0002			шт.	1	8060 (без привода)	
300-R-306	Реактор промывки Аппарат вертикальный с перемешивающим устройством V=25 м ³ , D=2800 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47/+100 °C, Материал –12X18H10T Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - мешалка якорная; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-300- TX.ОЛ-0002			шт.	1	8060 (без привода)	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№								4600071592-02-TX1.3-300-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	49 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
300-S-304	Коалесцер разделения водной и органической фаз после промывки Емкость горизонтальная Двн=2000 мм, Н цилиндрической части =7200 мм, Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47/+100 °С Материал – 12Х18Н10Т В комплекте: - внутреннее коалесцирующее устройство	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-300- ТХ.ОЛ-0004			шт.	1	4420x1,5	1,5 - коэффициент для учета массы внутренних устройств
300-S-308	Коалесцер разделения водной и органической фаз после промывки Емкость горизонтальная Двн=2000 мм, Н цилиндрической части =7200 мм, Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47/+100 °С, Материал –12Х18Н10Т В комплекте: - внутреннее коалесцирующее устройство	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-300- ТХ.ОЛ-0004			шт.	1	4420x1,5	1,5 - коэффициент для учета массы внутренних устройств
1.2 Насосное оборудование								
300-P-303 А/В	Насос откачки раствора антипирена в ДХМ после первой промывки Насос шестеренный Q=36 м ³ /ч, Р=6 кгс/см ² Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12Х18Н10Т В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки; - предохранительные мембраны – 2 шт.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-300- ТХ.ОЛ-0003			шт.	2	276	
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№ Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата								
						4600071592-02-ТХ1.3-300-ТХ.СО		Лист
6-17718								3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	50 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
300-Р-307 А/В	Насос откачки раствора антипирена в ДХМ после второй промывки Насос шестеренный Q=36 м ³ /час, Р=6 кгс/см ² Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении Материал - 12Х18Н10Т В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки; - предохранительные мембраны – 2 шт.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-300- ТХ.ОЛ-0005			шт.	2	276	
1.3 Прочее оборудование								
300-М-309	Смеситель для подкисления раствора антипирена в ДХМ DN= 300 мм, Н= 510 мм Р расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47/+100 °С, Материал – Ст20+Фт4	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-300- ТХ.ОЛ-0006			шт.	1	100	
301, 303	Узел отбора проб: - вентиль для отбора проб серии SSV				шт.	2		
302, 304	Узел отбора проб по типу схемы отбора проб № 4 по Т-ММ-19-02 в составе: - краны шаровые DN25 – 4 шт.; - ПГО-400 – 2 шт.; - манометр с разделительной мембраной; - трубопроводная обвязка; - опорная рама				шт.	2		
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№ Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата								
						4600071592-02-ТХ1.3-300-ТХ.СО		Лист
6-17718								4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	51 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.4 Подъемно-транспортное оборудование							
	Таль ручная передвижная во взрывобезопасном исполнении, грузоподъемностью 1 т, высота подъема 6 м				шт.	2	26	
	Таль ручная передвижная во взрывобезопасном исполнении, грузоподъемностью 2 т, высота подъема 18 м				шт.	1	30	



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-300-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		5

Инв. № 6-17718

2024г.

4600071592-02-ТХ1.3-400-ТХ.СО

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Монтажник		Жиглова				Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Технолог		Зинатуллина							
Нач. мон. гр.		Жиглова				Секция 400	Стадия	Лист	Листов
Нач. техн. гр.		Зинатуллина					ИП	1	11
Нач. отд.		Рыбаков							
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№				Спецификация оборудования изделий и материалов		ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань	
6-17718			ГИП	Марданова					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	53 Примечание																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																	
	Секция 400																																								
	<i>1 Узел приема изопропилового спирта</i>																																								
	1.1 Емкостное оборудование																																								
400-V-401	Емкость для приема изопропанола из танк-контейнера Емкость вертикальная V=16 м ³ , D=2000 мм, H цилиндрической части =4500 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °C Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-400- TX.ОЛ-0001			шт.	1	3740																																		
	1.2 Насосное оборудование																																								
400-P-402	Насос для перекачки изопропанола в рецикловую емкость Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=12,5 м ³ /ч, H=32 м Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части – 08X18H10T В комплекте: - термочехол	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-400- TX.ОЛ-0002			шт.	1	450																																		
	<i>2 Узел дозирования изопропилового спирта</i>																																								
	2.1 Емкостное оборудование																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Инв.№ подл.</td> <td style="width: 20%;">Подпись и дата</td> <td style="width: 15%;">Взам. инв.№</td> <td style="width: 5%;"></td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle; font-size: 1.2em;">4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO</td> <td style="width: 5%;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6-17718</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Изм</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>									Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№								4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист	6-17718										2				Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№								4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист																														
6-17718											2																														
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата																																	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	54 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
400-V-403	Рецикловая емкость для изопропанола Емкость вертикальная V=20 м ³ , D=2200 мм, H цилиндрической части =5000 мм, P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °C; Материал – 08X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-400- TX.ОЛ-0003			шт.	1	4800	
2.2 Насосное оборудование								
400-R-404A/B	Насос для подачи изопропанола в коллектор распределения Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=25 м ³ /ч, H=50 м, Материал проточной части – 08X18H10T Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-400- TX.ОЛ-0004			шт.	2	280	
3 Узел осаждения полимера								
3.1 Емкостное оборудование								
400-R-410	Реактор осаждения Аппарат вертикальный с перемешивающим устройством V=25 м ³ , D=2400 мм, H ц. ч.=4500 мм. P расч.= 6,0 / полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °C, Материал – 12X18H10T / 10X17H13M2T Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - мешалка трехлопастная; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-400- TX.ОЛ-0005			шт.	1	8060	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	55 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
400-V-412	Буферная емкость маточного раствора Емкость горизонтальная V=16 м ³ , D=2000 мм, Н ц. ч. =4200 мм, Р расч.= 6,0/полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= - 47+100 °С, Материал – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-400- ТХ.ОЛ-0007			шт.	1	3275	
3.2 Насосное оборудование								
400-P-413 А/В	Насос откачки маточного раствора Насос центробежный Q=6,3 м ³ /час, Н=50 м, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12Х18Н10Т В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-400- ТХ.ОЛ-0008			шт.	2	347	
400-P-411 А/В	Насос откачки суспензии из реактора осаждения Насос герметичный центробежный с магнитной муфтой Q=25 м ³ /час, Н=50 м, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части - 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-400- ТХ.ОЛ-0006			шт.	2	170	
3.3 Фильтры								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-400-ТХ.СО	Лист
6-17718										4
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	57 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
400-Р-421А/В	Насос подачи суспензии на фильтрующее оборудование Насос центробежный герметичный с магнитной муфтой Q=12,5 м ³ /ч, Н=12,5 м, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-400- ТХ.ОЛ-0011			шт.	2	122	
4.3 Фильтрующее оборудование								
400-Ф-422	Тактовый ленточный вакуумный фильтр F фильтрации=3,6 м ² Производительность по суспензии 1,884 м ³ /ч, Производительность по осадку 0,16 м ³ /ч LxВxH=8925 x 2120 x 2295 мм Эл. двигателя во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - оборудование вакуумного насоса; - емкость приема промывочной воды; - сепаратор пар-вода; - емкость приема фильтрата; - насос откачки фильтрата; - насос откачки промывочной воды; - насос откачки воды из сепаратора	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-400- ТХ.ОЛ-0012			шт.	1	5000	
5 Узел сушки								
5.1 Оборудование комплектной поставки								
400-Д-435	Распылительная сушилка В комплекте:	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-400- ТХ.ОЛ-0013						
101	Воздушный фильтр							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-400-ТХ.СО	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	58 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
102	Воздуходувка Вентилятор центробежный Q=22500-25500 м ³ /ч Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал – Q235				шт.	1		
103	Воздухонагреватель Теплообменник паровой Поверхность теплообмена –950 м ² Р расч. тр.=12 кгс/см ² Р расч. кож.=12 кгс/см ² Т расч. тр.= °С Т расч. кож.= °С Материал - Q235				шт.	1		
104	Питательная емкость Емкость вертикальная с перемешивающим устройством V=1 м ³ , D=1000 мм, H =1500 мм Р расч.= кгс/см ² , Т расч.= °С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал – SUS304				шт.	1		
105	Питательный насос Насос шнековый Q=2-2,5 м ³ /ч, Р=12 кгс/см ² Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал проточной части – SUS316L				шт.	2		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист
6-17718										7
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	59 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
106	Сушильная камера Емкостной аппарат с коническим днищем D=6000 мм, H ц.ч. =6100 мм, H конуса =5000 мм P расч.= кгс/см ² , T расч.= °C, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал: внутр. деталей– SUS316L, наружн. деталей – Q235 с антикор. покрытием В комплекте: - пневмомолотки – 8 шт.; - секторный питатель				шт.	1		
107	Распылитель D распылит.диска=200 мм Скорость вращения – 12000-15000 об/мин В комплекте: - система подачи масла с водяным охлаждением				шт.	1		
108	Циклонный сепаратор Емкостной аппарат с коническим днищем Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал – SUS316L В комплекте: - секторный питатель; - пневмомолотки – 2 шт.				шт.	1		
109	Импульсный рукавный фильтр Во взрывозащищенном исполнении Материал – SUS316L В комплекте: - шнековый конвейер; - секторный питатель; - пневмомолотки – 4 шт.; - система импульсной продувки				шт.	1		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист
6-17718										8
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

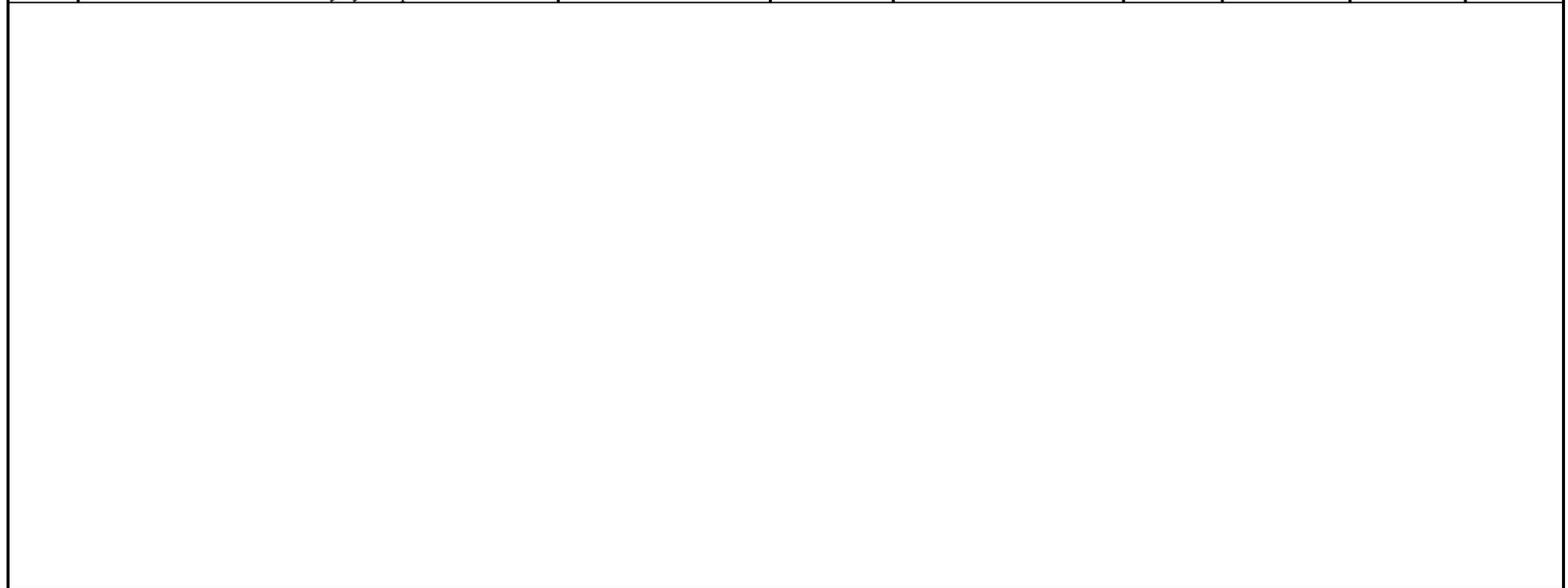
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	60 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
110	Вентилятор вытяжной Вентилятор центробежный Q=27500-30000 м ³ /ч Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал – Q235				шт.	1		
111	Скруббер вытяжной системы Габариты: LxВxH=3300x2700x7000 мм Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении Материал – ПП В комплекте: - насадка – кольца Палля; - разбрызгивающий циркуляционный насос; - емкость отстойник; - насос откачки – 2 шт.				шт.	1		
6 Узел фасовки								
6.1 Оборудование комплектной поставки								
400-D-200	Агрегат фасовки и упаковки полимерного бромированного антипирена В комплекте:	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-400- TX.ОЛ-0014						
	Приемный силос для порошка антипирена				шт.	1		
	Горизонтальный вибрационный транспортер							
	Шнековый транспортер							
	Дозатор весовой							

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	61 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	FFS машина для фасовки порошка антипирена							
	Ленточный конвейер № 1 Скорость перемещения мешков - 0,4 м/с, Ширина ленты - 600 мм N=0,75 кВт/ 380 В LxBxH =2550x860x750 мм							
	Ленточный конвейер № 2 Скорость перемещения мешков - 0,4 м/с, Ширина ленты - 600 мм N=0,75 кВт/ 380 В LxBxH =1500x860x750 мм							
	Лоток для сбора насыпных гранул LxB =1200x800 мм Материал – нерж. сталь AISI304							
	Система пылеудаления N аспирации-10 кВт/380 В V возд.потока-4000 м ³ /ч							
Подъемно–транспортное оборудование								
	Таль ручная червячная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемностью 1 т, высота подъема 3 м				шт.	2	17	
	Таль ручная червячная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемностью 2 т, высота подъема 6 м				шт.	1	28,5	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист
6-17718										10
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	62 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Таль ручная червячная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемностью 2 т, высота подъема 3 м				шт.	1	28,5	
	Таль ручная червячная передвижная во взрывозащищенном исполнении грузоподъемностью 2 т, высота подъема 18 м				шт.	2	40	
	Таль электрическая во взрывозащищенном исполнении грузоподъемностью 2 т, высота подъема 24 м				шт.	1	60	
	Электропогрузчик Q=2т во взрывобезопасном исполнении с литиевым аккумулятором				шт.	2		



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-400-TX.CO	Лист
6-17718										11
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Инв. № 6-17718	2024г.

						4600071592-02-ТХ1.3-500-ТХ.СО					
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год					
Монтажник	Сафина					Секция 500			Стадия	Лист	Листов
Технолог	Зинатуллина								ИП	1	9
Нач. мон. гр.	Жиглова										
Нач. техн. гр.	Зинатуллина										
Нач. отд.	Рыбаков					Спецификация оборудования изделий и материалов			ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№									
6-17718			ГИП	Марданова							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	64 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Химическое оборудование							
	1 Узел ректификации растворителей							
	1.1 Емкостное оборудование							
500-V-501	Декантер вода/углеводороды Емкость горизонтальная V = 25 м ³ , D = 2400 мм, L ц.ч. = 4500 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0001			шт.	1	4420 x1,5	1,5 – коэффициент для учета массы внутренних устройств
500-V-515	Декантер вода/ДХМ Емкость горизонтальная V = 6,3 м ³ , D = 1600 мм, L ц.ч. = 2500 мм, P расч. = 8,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0011			шт.	1	1850 x1,5	1,5 – коэффициент для учета массы внутренних устройств
500-V-535	Емкость флегмовая Емкость горизонтальная V = 6,3 м ³ , D = 1600 мм, L ц.ч. = 2500 мм, P расч. = 7,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °C, Материал – 08X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0025			шт.	1	1850 x1,5	1,5 – коэффициент для учета массы внутренних устройств
500-V-540	Емкость сбора загрязненных растворителей Емкость горизонтальная V = 10 м ³ , D = 2000 мм, L ц.ч. = 2500 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0030			шт.	1	2565	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-TX1.3-500-TX.CO	Лист
6-17718										2
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	65 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
500-V-543	Емкость регенерированного бутанола Емкость вертикальная V = 0,63 м ³ , D = 800 мм, P расч. = 7,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+200 °C, Материал – 08X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0033			шт.	1	450	
1.2 Колонное оборудование								
500-T-511 A/B	Колонна выделения дихлорметана (разрезная) V = 20,2/18 м ³ , D = 1400 мм, H ц.ч. = 12630/11120 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = 200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0007			шт.	1	16400	
500-T-511 A/B BУ	Внутренние устройства колонны	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0035						
500-T-520	Колонна отгонки органической фазы V = 1,4 м ³ , D = 400 мм, D куб = 600 мм, H ц.ч. = 8350 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полн. вакуум, T расч. = 200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0016			шт.	1	8000	
500-T-520 BУ	Внутренние устройства колонны	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0036						
500-T-531	Колонна разделения спиртов V = 7,36 м ³ , D = 800 мм, H ц.ч. = 13800 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = 200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0021			шт.	1	16400	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-500-TX.CO								Лист
								3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	66 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
500-Т-531 ВУ	Внутренние устройства колонны	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0037						
1.3 Теплообменное оборудование								
500-Е-510 А/В	Подогреватель питания колонны выделения дихлорметана тип – AES, F = 10,4 м ² , D = 300 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 10,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 200 °С, Материал – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0006			шт.	2	1000	2 рабочих последовательно
500-Е-512 А/В	Кипятильник колонны выделения дихлорметана тип – АЕМ, F = 60 м ² , D = 600 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 8,0/ п.вак. ÷ 7,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 200 °С, Материал – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0008			шт.	2	1850	1 рабочий, 1 резервный
500-А-513	АВО паров колонны отгонки ДХМ P расч. = 6,0 кгс/см ² , T расч. = 200 °С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении; Материал трубок - 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0009			шт.	1	9785,2	масса указана по информации от НИОСТ
500-Е-514	Охладитель верха колонны выделения дихлорметана тип – ВЕУ, F = 41,7 м ² , D = 500 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 7,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 150 °С, Материал – 12Х18Н10Т/09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0010			шт.	1	1500	
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата 4600071592-02-ТХ1.3-500-ТХ.СО Лист								
6-17718 4								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	67 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
500-Е-530	Подогреватель питания колонны выделения изопропанола тип – ВЕУ, F = 12,1 м ² , D = 300 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. тр./м.тр. = п.вак. ÷ 10 кгс/см ² , T расч. тр./м.тр. = 200 °С, Материал – 12Х18Н10Т/09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0020			шт.	1	700	
500-Е-532 А/В	Кипятильник колонны выделения изопропанола тип – АЕМ, F = 40 м ² , D = 600 мм, L тр. = 2000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 8,0/ п.вак. ÷ 10,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 200 °С, Материал – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0022			шт.	2	1450	1 рабочий, 1 резервный
500-А-533	АВО паров колонны выделения изопропанола P расч. = 6,0 кгс/см ² , T расч. = 200 °С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении; Материал трубок - 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0023			шт.	1	5354,2	масса указана по информации от НИОСТ
500-Е-534	Холодильник конденсата колонны выделения изопропанола тип – ВЕУ, F = 41,7 м ² , D = 500 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 7,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 150 °С, Материал – 12Х18Н10Т/09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0024			шт.	1	1500	
500-Е-542	Холодильник бутанола тип – АЕЛ, F = 8,8 м ² , D = 300 мм, L тр. = 2000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 6,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 200 °С, Материал – 12Х18Н10Т/09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0031			шт.	1	500	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-ТХ1.3-500-ТХ.СО	Лист
6-17718										5
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

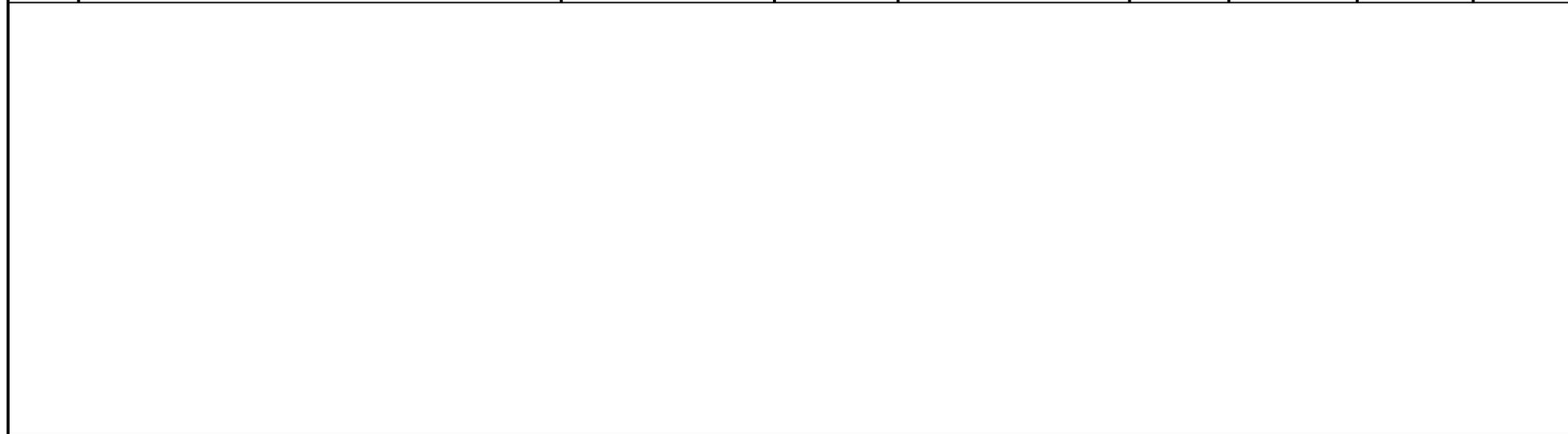
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	68 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.4 Насосное оборудование								
500- P-502 A/B/C	Насос для откачки органической и водной фазы Насос кулачковый, Q = 6,3 м³/час, P = 10 кгс/см², Материал проточной части - 12X18H10T Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении, в комплекте: - термочехол; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки; - предохранительные мембраны	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0002			шт.	3	400	
500- P-516 A/B	Насос для откачки ДХМ Насос центробежный Q = 12,5 м³/час, H = 50 м, Материал проточной части - 12X18H10T Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении, в комплекте: - термочехол; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0012			шт.	2	300	
500- P-517 A/B	Насос для откачки водной фазы Насос плунжерный герметичный Q = 0,4 м³/час, P = 6 кгс/см², Материал проточной части - 12X18H10T Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении в комплекте: - термочехол; - клапан предохранительный; - пневмогидроаккумулятор	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0013			шт.	2	100	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-500-TX.CO								Лист 6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	69 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
500-Р-518 А/В	Насос для смеси спиртов Насос центробежный Q = 3,5 м³/час, Н = 70 м, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении, Материал проточной части -12X18Н10Т в комплекте: - термочехол; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0014			шт.	2	330	
500-Р-521 А/В	Насос для откачки водной фазы Насос центробежный Q=3 м³/час, Н=42 м, Материал проточной части -12X18Н10Т Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - термочехол; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0017			шт.	2	260	
500-Р-536 А/В	Насос для откачки изопропанола Насос центробежный с двойным торцовым уплотнением, Q= 6,3 м³/час, Н = 50 м, Материал проточной части - 08X18Н10Т, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении в комплекте: - термочехол; - бачок торцового уплотнения с обвязкой КИП	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0026			шт.	2	300	
500-Р-544 А/В	Насос для откачки регенерированного бутанола Насос кулачковый Q = 0,4 м³/час, Р = 6 кгс/см², Материал проточной части -08X18Н10Т, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении, в комплекте: - термочехол; - клапан предохранительный - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-500- ТХ.ОЛ-0034			шт.	2	100	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-ТХ1.3-500-ТХ.СО	Лист
6-17718										7
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	70 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.5 Фильтрующее оборудование								
500-F-503 А/В	Фильтр водной фазы Q = 6,3 м³/ч, D = 100 мм P расч. = 10,0 кгс/см², T расч. = 100 °С, Размер ячейки – 40 мкм Материал – 12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0003			шт.	2	112	
500-F-505 А/В	Фильтр органической фазы Q = 6,3 м³/ч, D = 100 мм P расч. = 10,0 кгс/см², T расч. = 100 °С, Размер ячейки – 40 мкм Материал - 12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0005			шт.	2	112	
500-F-519 А/В	Фильтр смеси спиртов Q = 3,5 м³/ч, D = 100 мм P расч. = 10,0 кгс/см², T расч. = 100 °С, Размер ячейки – 40 мкм Материал - 12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-500- TX.ОЛ-0015			шт.	2	112	
4 Прочее оборудование								
501 502 503 504 509 510	Узел отбора проб по типу схемы отбора проб № 4 по Т-ММ-19-02 в составе: - краны шаровые DN25 – 5 шт.; - ПГО-400 – 2 шт.; - манометр с разделительной мембраной; - трубопроводная обвязка; - опорная рама				шт.	6		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6-17718								
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-500-TX.CO								Лист
								8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	71 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
505 506 507 508	Узел отбора проб по типу схемы отбора проб № 5 по Т-ММ-19-02 в составе: - краны шаровые DN25 – 8 шт.; - ПГО-400 – 2 шт.; - холодильник; - манометр с разделительной мембраной; - термометр - трубопроводная обвязка; - опорная рама; - клапан предохранительный;				шт.	4		
	Подъемно-транспортное оборудование							
	Таль ручная передвижная грузоподъемностью 2 т, высота подъема 3 м				шт.	1	34,5	
	Таль ручная передвижная грузоподъемностью 2 т, высота подъема 3 м				шт.	2	27,5	



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-TX1.3-500-TX.CO	Лист
6-17718										9
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Инв. № 6-17718	2024г.

						4600071592-02-ТХ1.3-600-ТХ.СО					
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год					
Монтажник	Маслов					Секция 600					
Технолог	Зинатуллина										
Нач. мон. гр.	Жиглова								Стадия	Лист	Листов
Нач. техн. гр.	Зинатуллина								ИП	1	10
Нач. отд.	Рыбаков										
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				Спецификация оборудования изделий и материалов		ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань			
6-17718			ГИП	Марданова							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	73 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1 Узел регенерации водного раствора							
	1.1. Колонное оборудование							
600-T-605	Колонна регенерации водной фазы V = 4 м ³ , D = 600 мм, Н ц.ч. = 11200 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0005			шт.	1	2810	
	1.2 Емкостное оборудование							
600-V-601	Сборник водной фазы Емкость вертикальная V = 20 м ³ , D = 2400 мм, Н ц.ч. = 3400 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0001			шт.	1	4800	
600-V-608	Емкость сбора органической фазы Емкость вертикальная V = 2 м ³ , D = 1200 мм, Н ц.ч. = 1250 мм, P расч. = 7,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = - 47/+200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0008			шт.	1	630 x 1,5	1,5 – коэффициент для учета массы внутренних устройств
600-V-613	Сборник охлажденного солевого раствора Емкость вертикальная V = 50 м ³ , D = 2400 мм, Н ц. ч. = 9700 мм, P расч. = 2,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °C, Материал – 09Г2С+эпоксидное покрытие	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0013			шт.	1	9750	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-TX1.3-600-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	74 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600-V-614	Сборник охлажденного солевого раствора Емкость вертикальная V = 50 м ³ , D = 2400 мм, Н ц. ч. = 9700 мм, P расч. = 2,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °С, Материал – 09Г2С+эпоксидное покрытие	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0013			шт.	1	9750	
1.3 Теплообменное оборудование								
600-E-604 А/В	Теплообменник сырье/кубовый продукт колонны тип – AES, F = 19,3 м ² , D = 400 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 10,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 200 °С, Материал – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0004			шт.	2	1340	2 рабочих последовательно
600-A-606	АВО колонны регенерации водной фазы Аппарат воздушного охлаждения P расч. = 6,0 кгс/см ² , T расч. = 200 °С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении; Материал трубок - 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0006			шт.	1	2127,1	масса указана по информации от НИОСТ
600-E-612 А/В	Холодильник солевого раствора тип – AES, F = 43 м ² , D = 600 мм, L тр. = 3000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 10,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 100 °С, Материал – 12Х18Н10Т/09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0012			шт.	2	3500	2 рабочих последовательно
1.4 Насосное оборудование								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-TX1.3-600-TX.CO	Лист
6-17718										3
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	75 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600-Р-602 А/В	Насос подачи водной фазы на регенерацию Насос центробежный Q = 6,3 м ³ /час, Н = 80 м, Материал проточной части – 12Х18Н10Т Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - термочехол; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0002			шт.	2	180	
600-Р-609 А/В	Насос для откачки органической фазы Насос плунжерный герметичный Q = 0,094 м ³ /час, Р = 6 кгс/см ² , Материал проточной части – 12Х18Н10Т Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении в комплекте: - термочехол; - клапан предохранительный; - пневмогидроаккумулятор	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0009			шт.	2	200	
600-Р-610 А/В	Насос для откачки куба колонны регенерации водной фазы Насос центробежный Q = 5,5 м ³ /час, Н = 37 м, Материал проточной части -12Х18Н10Т, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении; В комплекте: - термочехол; - одинарное торцевое уплотнение с вспомогательным уплотнением	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0011			шт.	2	200	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								4600071592-02-ТХ1.3-600-ТХ.СО	Лист
6-17718											4
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	76 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600- P-615 A/B	Насос подачи солевого раствора в стоки Насос центробежный Q = 25 м ³ /час, H = 32 м, Материал проточной части -12X18H10T; Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - термочехол; - одинарное торцевое уплотнение с вспомогательным уплотнением	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0014			шт.	2	200	
1.5 Фильтрующее оборудование								
600- F- 603 A/B	Фильтр водной фазы Q = 6,3 м ³ /ч, D = 100 мм, P расч. = 10,0 кгс/см ² /полный вакуум, T расч. = - 47/+100 °C, Материал- 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0003			шт.	2	112	
1.6 Прочее оборудование								
601, 603, 604	Узел отбора проб: - вентиль для отбора проб серии SSV				шт.	3		
602	Узел отбора проб по типу схемы отбора проб № 5 по Т-ММ-19-02 в составе: - краны шаровые DN25 – 9 шт.; - ПГО-400 – 2 шт.; - холодильник; - манометр с разделительной мембраной; - термометр; - трубопроводная обвязка; - опорная рама; - клапан предохранительный.				шт.	1		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-600-TX.CO								Лист
								5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	77 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2 Узел захлаживания пароконденсата							
	2.1 Емкостное оборудование							
600-V-623	Сборник парового конденсата Емкость вертикальная V = 10 м ³ , D = 2000 мм, Н ц.ч. = 2500 мм, P расч. = 0,7 кгс/см ² /полный вакуум , T расч. = -47/+150 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0017			шт.	1	2230	
600-V-627	Емкость охлажденного парового конденсата Емкость вертикальная V = 20 м ³ , D = 2400 мм, Н ц.ч. = 3400 мм, P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+100 °С, Материал – 12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0021			шт.	1	4800	
600-V-629	Емкость конденсата вторичного пара Емкость вертикальная V = 1 м ³ , D = 1000 мм, Н ц.ч. = 900 мм, P расч. = 16,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47/+200 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0023			шт.	1	625	
	2.2 Теплообменное оборудование							
600-E-630	Подогреватель конденсата тип – ТГРМ, F = 0,25 м ² , D = 25/57 мм, L тр. = 800 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 16,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 200 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0024			шт.	1	150	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
6-17718								
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-TX1.3-600-TX.CO								Лист
								6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	78 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600-Е-626	Захолаживатель парового конденсата тип – ВЕМ, F = 20 м ² , D = 250 мм, L тр. = 6000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 10,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. = 100 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0020			шт.	1	1000	
600-А-622	АВО парового конденсата Аппарат воздушного охлаждения P расч.=6 кгс/см ² , T расч.=200°С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении; Материал трубок – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0016			шт.	1	3411,7	масса указана по информации от НИОСТ
2.3 Насосное оборудование								
600-Р-624 А/В	Насос подачи конденсата 50 °С Насос центробежный с одинарным торцевым уплотнением Q= 25 м ³ /час, Н = 50 м, Материал проточной части – 12Х18Н10Т Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - термочехол; - одинарное торцевое уплотнение	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0018			шт.	2	200	
600-Р-628 А/В	Насос подачи конденсата 25 °С Насос центробежный с одинарным торцевым уплотнением Q = 26,0 м ³ /час, Н = 50 м, Материал проточной части -12Х18Н10Т, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении; В комплекте: - термочехол; - одинарное торцевое уплотнение	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0022			шт.	2	276	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-ТХ1.3-600-ТХ.СО	Лист
6-17718										7
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

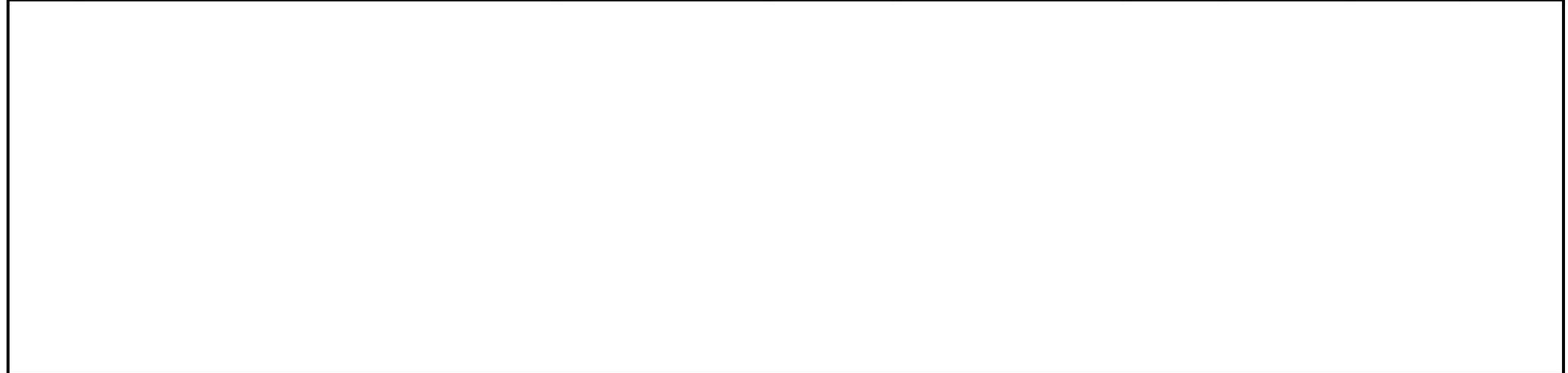
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	79 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600-Р-625 А/В	Насос подачи конденсата 50 °С на РОУ Насос плунжерный Q = 0,4 м³/час, Р = 16 кгс/см², Материал проточной части – 09Г2С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении В комплекте: - термочехол	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0019			шт.	2	200	
2.4 Прочее оборудование								
600-Д-620 600-Д-621	Деминерализатор конденсата Q = 5 м³/ч	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0015			шт.	2	2	комплектное оборудование
605, 606	Узел отбора проб: - вентиль для отбора проб серии SSV				шт.	2		
3 Узел циркуляции, сбора и охлаждения антифриза								
3.1 Емкостное оборудование								
600-У-643	Сепаратор пропана Емкость вертикальная цилиндрическая V = 3,2 м³, D = 1400 мм, Н ц.ч. =1600 мм, Р расч. = 20 кгс/см² / полный вакуум, Т расч. = -47+100 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-600- ТХ.ОЛ-0028			шт.	1	1970	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-ТХ1.3-600-ТХ.СО	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	80 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600-V-640	Емкость обратного антифриза Емкость горизонтальная цилиндрическая V = 50 м ³ , D = 2800 мм, L ц.ч. = 7000 мм P расч. = 6,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47+100 °C, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0025			шт.	1	8320	
600-V-654	Сепаратор пропана Емкость вертикальная цилиндрическая V = 3,2 м ³ , D = 1400 мм, H ц.ч. = 1600 мм, P расч. = 20 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = -47+100 °C, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0028			шт.	1	1970	
3.2 Насосное оборудование								
600-P-641 A/B	Насос подачи антифриза Электронасос центробежный герметичный с проточным двигателем Q = 170 м ³ /ч, H = 65 м, Материал проточной части – 09Г2С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0026			шт.	2	400	
600-P-655 A/B	Насос подачи антифриза Электронасос центробежный герметичный с проточным двигателем Q = 70 м ³ /ч, H = 65 м, Материал проточной части – 09Г2С, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-600- TX.ОЛ-0036			шт.	2	200	
3.3 Теплообменное оборудование								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-TX1.3-600-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	81 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
600-Е-642	Охладитель обратного антифриза тип – ВХМ, F = 238 м², D = 1000 мм, L тр. = 4000 мм, P расч. тр./м. тр. = 20,0 кгс/см² / полный вакуум, T расч. тр./м. тр. = 100 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01-ТХ1.5-600-ТХ.ОЛ-0027			шт.	1	6000	
600-Е-653	Охладитель обратного антифриза тип – ВХS, F = 203 м², D = 800 мм, L тр. = 6000 мм, P расч. тр./м. тр. = 20,0 кгс/см² / полный вакуум, T расч. тр./м. тр. = 100 °С, Материал – 09Г2С	Опросный лист 4600071592-01-ТХ1.5-600-ТХ.ОЛ-0034			шт.	1	6000	
Подъемно-транспортное оборудование								
	Таль ручная передвижная грузоподъемность 1 т, высота подъема 6 м				шт.	3	30	
	Таль ручная передвижная грузоподъемность 2 т, высота подъема 6 м				шт.	1	40	



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							4600071592-02-ТХ1.3-600-ТХ.СО	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		10

Инв. № 6-17718

2024г.

4600071592-02-ТХ1.3-700-ТХ.СО

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Монтажник		Жиглова				Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Технолог		Зинатуллина							
Нач. мон. гр.		Жиглова				Секция 700	Стадия	Лист	Листов
Нач. техн. гр.		Зинатуллина					ИП	1	8
Нач. отд.		Рыбаков							
ИП		Марданова				Спецификация оборудования изделий и материалов	ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
6-17718		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	83 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Узел утилизации ДХМ								
1.1 Емкостное оборудование								
700-У-724	Сепаратор сдувок ДХМ Емкость горизонтальная с внутренним змеевиком V=16 м ³ , D=2000 мм, H цилиндрической части =4200 мм, P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+200 °C, Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0019			шт.	1	3275- масса емкости, 26- масса змеевика	
1.2 Теплообменное оборудование								
700-Е-721	Конденсатор паров ДХМ тип – ВЕМ, F=18,5 кв.м, D=800 мм, L тр.=500 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 7,0 кгс/см ² , T расч. т.=100 °C, T расч. м. т.=150 °C, Материал – 12X18H10T.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0016			шт.	1	1300	
700-Е-725	Конденсатор паров ДХМ тип – АХS, F=201,6 кв.м, D=1000 мм, L тр.=4000 мм, P расч. т./м.т. = п.вак. ÷ 6,0 кгс/см ² , T расч. т./м.т. =200 °C, Материал – 12X18H10T.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0020			шт.	1	6500	
1.3 Насосное оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-700-TX.CO	Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	84 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
700-Р-722 А/В	Насос откачки конденсата ДХМ Q=25 м ³ /ч, Н=50 м, Материал проточной части – 12Х18Н10Т, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении, В комплекте: - термочехол, - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0017			шт.	2	280	
2 Факельная система								
2.1 Емкостное оборудование								
700-V-730	Факельный сепаратор технологических сдувок Емкость горизонтальная с наружным змеевиком V= 16 м ³ , D=2000 мм, H цилиндрической части =4200 мм, P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+200 °С, Материал – 09Г2С.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0021			шт.	1	3275	
2.2 Насосное оборудование								
700-Р-731 А/В	Насос откачки факельного конденсата Q=26 м ³ /ч, Н=50 м, Эл. двигатель во взрывозащищенном исполнении, Материал проточной части – , В комплекте: - термочехол, - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0022			шт.	2	280	
3 Система аварийного опорожнения								
3.1 Емкостное оборудование								

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-700-ТХ.СО	Лист
6-17718										3
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	85 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
700-V-714	Аварийная емкость Емкость горизонтальная с внутренним змеевиком V= 50 м ³ , D=2800 мм, H цилиндрической части =7000 мм P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °С, Материал –12Х18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0013			шт.	1	8320- масса емкости 56-масса змеевика	
700-V-712	Аварийная емкость Емкость горизонтальная эмалированная с внешним змеевиком V=10 м ³ , D=2000 мм, H цилиндрической части =2500 мм, P расч.= 3,0/полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °С, Материал – 09Г2С+эмаль	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0011			шт.	1	3460- масса емкости 81-масса змеевика	
3.2 Насосное оборудование								
700-P-715	Насос откачки органической фазы Насос центробежный с двойным торцевым уплотнением. Q =25м ³ /час, H=50 м, Материал проточной части - 12Х18Н10Т, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении. В комплекте: - термочехол; - бачок торцового уплотнения с обвязкой КИП.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0014			шт.	1	373	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-ТХ1.3-700-ТХ.СО								4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	86 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
700-Р-713	Насос перекачки синтезата из аварийной емкости Насос шестеренный с двойным торцевым уплотнением Q=15 м ³ /час, Р= 6 кгс/см ² , Материал проточной части - Hastelloy C, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении. В комплекте: - термочехол; - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки; - предохранительные мембраны – 2 шт.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0012			шт.	1	373	
4 Дренажная система								
4.1 Емкостное оборудование								
700-V-709	Емкость подземная горизонтальная V= 63 м ³ , DN = 3000 мм, H цилиндрической части = 8400 мм, Ррасч.= 0,7 кгс/см ² , Трасч.= -47+100 °С, Материал – 09Г2С.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0009			шт.	1	8860	
700-V-701	Монжус Емкость вертикальная эмалированная V=1,25 м ³ , D=1200 мм, H цилиндрической части =900 мм, Р расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+150 °С, Материал – Ст20+эмаль.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0001			шт.	1	1675	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-ТХ1.3-700-ТХ.СО								Лист
								5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	87 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
700-V-702	Монжус Емкость вертикальная эмалированная V=1,25 м ³ , D=1200 мм, Н ц. ч.= 900 мм, Р расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+150 °С, Материал -Ст20+эмаль.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0002			шт.	1	1675	
700-V-703	Монжус Емкость вертикальная эмалированная V=1,25 м ² , D=1200 мм, Н ц. ч.= 900 мм, Р расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+200 °С, Материал -Ст20+эмаль.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0003			шт.	1	1675	
700-V-704	Монжус Емкость вертикальная V= 1 м ³ , D=1000 мм, Н цилиндрической части =825 мм, Р расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+200 °С, Материал – 12Х18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0004			шт.	1	545	
700-V-705	Монжус Емкость вертикальная V= 1 м ³ , D=1000 мм, Н цилиндрической части =900 мм, Р расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , Т расч.= -47+100 °С, Материал – 09Г2С.	Опросный лист 4600071592-01- TX1.5-700- TX.ОЛ-0005			шт.	1	445	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-700-TX.CO	Лист
6-17718										6
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	88 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
700-V-706	Монжус Емкость вертикальная V=1 м ³ , D=1000 мм, H цилиндрической части =900 мм, P расч.= 6,0/ полный вакуум кгс/см ² , T расч.= -47+100 °C, Материал – 12X18Н10Т.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0006			шт.	1	445	
4.2 Насосное оборудование								
700-P-710	Насос откачки стоков Насос с двойным торцевым уплотнением Q=25 м ³ /час, H=30 м, Материал проточной части -12X18Н10Т, Электродвигатель во взрывозащищенном исполнении. В комплекте: - двойное торцевое уплотнение с системой обвязки.	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-0008			шт.	1	553	
5 Подъемно-транспортное оборудование								
	Таль ручная передвижная Q=1 т, высота подъема 6 м				шт.	1	30	
6 Свеча рассеивания								
700-D-723	Свеча рассеивания H=50 м, Материал – 12X18Н10Т	Опросный лист 4600071592-01- ТХ1.5-700- ТХ.ОЛ-000			шт.	1	1500	
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№						Лист
6-17718			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
4600071592-02-ТХ1.3-700-ТХ.СО								7

Инв. № 6-17718

2024г.

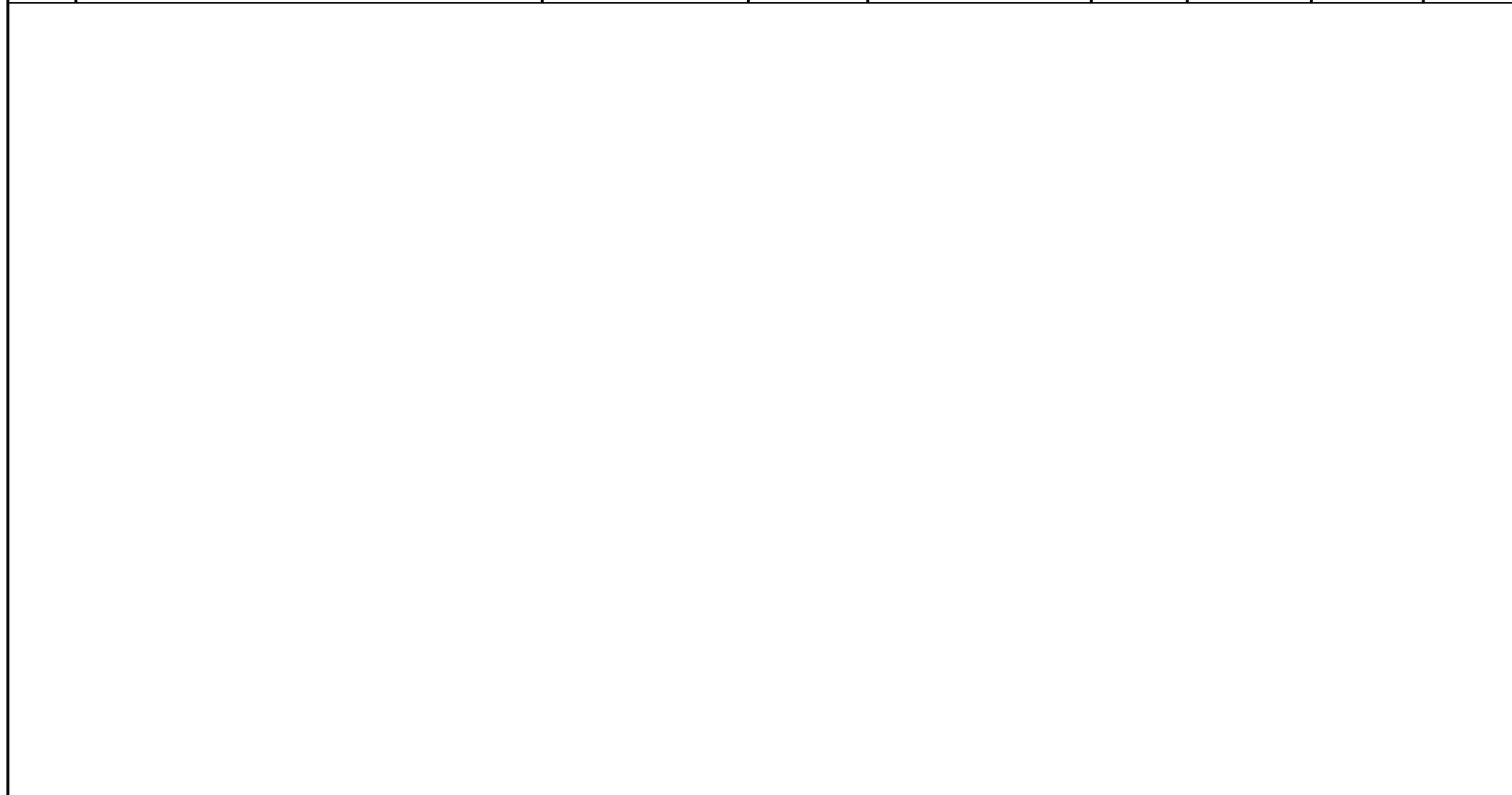
4600071592-02-ТХ1.3-Ж9-ТХ.СО

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Монтажник		Жиглова				Строительство установки производства полимерного бромсодержащего антипирена на основе бутадиен-стирольного термоэластопласта мощностью 3000 тонн в год			
Технолог		Зинатуллина							
Нач. мон. гр.		Жиглова				Ж-9. Склад хлора	Стадия	Лист	Листов
Нач. техн. гр.		Зинатуллина					ИП	1	3
Нач. отд.		Рыбаков							
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				Спецификация оборудования изделий и материалов		ПИ «Союзхимпромпроект» ФГБОУ ВО КНИТУ г. Казань	
6-17718			ГИП	Марданова					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	90 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Склад хлора							
	1 Емкостное оборудование							
E-17/ 1	Сборник для приготовления и хранения раствора натриевой щелочи Емкость горизонтальная V = 16 м ³ , D = 2000 мм, L ц.ч. = 4200 мм, P расч. = 0,7 кгс/см ² , T расч. = -47/100 °C Материал – 12X18H10T	Опросный лист 4600071592-02- TX1.5-Ж96- TX.ОЛ-0008			шт.	1	1590	
	2 Колонное оборудование							
K- 16/1	Колонна для нейтрализации газообразного хлора D = 1600 мм, H ц.ч. = 9150 мм P расч. = 1,0 кгс/см ² / полный вакуум, T расч. = 100 °C Материал – 09Г2С + инерта (эпоксидное покрытие)	Опросный лист 4600071592-02- TX1.5-Ж96- TX.ОЛ-0004			шт.	1	Уточняется при дальнейшей разработке	
K- 16/1 ВУ	Внутренние устройства колонны К-16/1 Материал – 09Г2С + инерта (эпоксидное покрытие)	Опросный лист 4600071592-02- TX1.5-Ж96- TX.ОЛ-0010						
	4 Прочее оборудование							
СНУ-1 СНУ-2	Стендер для слива жидкого хлора в составе: комплекс для слива и налива хлора, автоматизация управления сливом-наливом, трап перекидной с рамкой безопасности	Опросный лист 4600071592-02- TX1.5-Ж96- TX.ОЛ-0003			шт.	2	760	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-TX1.3-Ж9-TX.CO	Лист
6-17718										2
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед., измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	91 Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Грузоподъемное оборудование							
	Таль ручная передвижная Q=1 т, высота подъема 6 м				шт.	3	30	



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							4600071592-02-ТХ1.3-Ж9-ТХ.СО	Лист
6-17718										3
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		