

Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром Линде Инжиниринг»



**Заказчик – ПАО «Газпром»**  
**Агент – Филиал ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция»**

**Раздельная переработка газа ОНГКМ и  
КНГКМ на ГПЗ**  
**Этапы строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Часть 1. Текстовая часть**

**56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1**

**Том 1.1**

2024

Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром Линде Инжиниринг»



**Заказчик – ПАО «Газпром»**  
**Агент – Филиал ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция»**

**Раздельная переработка газа ОНГКМ и  
КНГКМ на ГПЗ**  
**Этапы строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Часть 1. Текстовая часть**

**56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1**

**Том 1.1**

**Главный инженер – заместитель  
генерального директора**

**Главный инженер проекта**

  
  
**И.С. Долматов**  
**И.В. Чернышков**

2024

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
56.38-0941.162.3-ПД-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом 0
56.38-0941.162.3-ПД-П31-С	Содержание тома №1.1	Лист 2
56.38-0941.162.3-ПД-П31	Текстовая часть	Листы 3-109

Согласовано


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


05109

**56.38-0941.162.3-ПД-П31-С**

						56.38-0941.162.3-ПД-П31-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Черноок				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федецова					П		1
Нач. отд.									
Н. контр.		Меленчук							
ГИП		Чернышков							

## Содержание

1 Общие сведения.....	6
1.1 Введение.....	6
1.2 Назначение строительства.....	7
1.3 Основание для проектирования.....	7
1.4 Перечень принятых сокращений.....	7
2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства .....	10
3 Сведения о назначении и функционально-технологических особенностях объекта капитального строительства в соответствии с заданием на проектирование и классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства.....	16
3.1 Общие сведения, назначение реконструкции.....	16
3.2 Состав объекта проектирования`.....	18
3.3 Краткая характеристика объектов проектирования.....	29
3.3.1 Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D).....	29
3.3.2 Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12) .....	30
3.3.3 Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов	32
3.3.4 Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370 .....	33
3.3.5 Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355.....	33
3.3.6 Этап строительства 11. Установка очистки пропан-бутановой фракции 2Р335 (в том числе отделение ВНИУС-12) .....	35
3.4 Номенклатура выпускаемой продукции.....	37
3.4.1 Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D).....	37
3.4.2 Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12) .....	37
3.4.3 Этап строительства 7.3. Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337 .....	37
3.4.4 Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов	37
3.4.5 Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370 .....	37
3.4.6 Этап строительства 9.2. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 2У-376).....	37

Согласовано							том числе отделение ВНИУС-12) .....30			
							3.3.3 Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов 32			
							3.3.4 Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370 .....33			
							3.3.5 Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355 .....33			
Взам. инв. №							3.3.6 Этап строительства 11. Установка очистки пропан-бутановой фракции 2Р335 (в том числе отделение ВНИУС-12) .....35			
							3.4 Номенклатура выпускаемой продукции.....37			
							3.4.1 Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D).....37			
							3.4.2 Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12) .....37			
Подп. и дата							3.4.3 Этап строительства 7.3. Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337 .....37			
							3.4.4 Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов 37			
							3.4.5 Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370 .....37			
							3.4.6 Этап строительства 9.2. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 2У-376) .....37			
Инв. № подл.	05109						56.38-0941.162.3-ПД-П31			
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата		
		Разраб.	Черноок							
		Проверил	Федецова				Раздел 1. Часть 1. Текстовая часть			
		Н. контр.	Меленчук							
		ГИП	Чернышков							
								Стадия	Лист	Листов
								П	1	108
										

3.4.7 Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355.....	38
3.4.8 Этап строительства 11. Установка очистки пропан-бутановой фракции 2Р335 (в том числе отделение ВНИУС-12) .....	39
3.5 Режим работы.....	41
4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии .....	42
5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства .....	44
6 Сведения о потребностях производства в сырьевых ресурсах и источниках их поступления, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах .....	45
6.1 Установка очистки и осушки газа 1У-370 (отделения 1У-371, 372, 374, 379) и отделение фильтрации амина 1У-376 .....	45
6.2 Комбинированная установка У-380.....	58
Силикагель технический гранулированный мелкопористый (марка КСМГ), первый сорт 61	
Азот газообразный 2 сорт технический.....	61
ГОСТ 9293-74.....	61
изм. № 1, 2, 3.....	61
4.1 Объемная доля азота, %, не менее .....	61
99,0 61	
Масло авиационное марки МС-20 высший сорт.....	63
Масло моторное для автотракторных дизелей марки М-10ДМ.....	64
Вода производственная, оборотная.....	66
Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 0,5-0,6 МПа) не более 0,6 МПа .....	67
Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 2,4 МПа).....	67
Паровой конденсат .....	67
Электрическая энергия .....	68
Воздух 68	
Фракция пропановая марка А .....	69
6.3 Установка фильтрации отработанного амина У-375 .....	69
7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства .....	71
8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.....	72
9 Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды).....	73
10 Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен) объект капитального строительства .....	77
11 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков и (или) для внесения в качестве арендной платы, платы за сервитут, публичный сервитут и (или) для выкупа земельных участков .....	78
12 Сведения об использованных в проекте изобретениях и о результатах проведенных патентных исследований .....	79

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109
Изм.	
Кол.уч	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	
56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	
Лист	
2	

13 Техничко-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства, в том числе площадь застройки, общая площадь, строительный объем (в том числе подземной части), количество этажей (в том числе подземных) и протяженность (для линейных объектов) .....	80
14 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий.....	83
15 Данные о численности работников на объекте капитального строительства и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест и другие данные, установленные заданием на проектирование и характеризующие объект капитального строительства .....	84
16 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений .....	85
17 Обоснование возможности осуществления строительства, реконструкции объекта капитального строительства по этапам строительства, реконструкции с выделением этих этапов .....	86
18 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий, строений и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости) .....	88
19 Идентификационные признаки объекта капитального строительства .....	89
20 Перечень документов по стандартизации, используемых полностью или частично на добровольной основе для соблюдения требований технических регламентов (из числа документов по стандартизации, включенных в перечни документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов) .....	100
21 Сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению соблюдения требований .....	104
21.1 Энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов .....	104
21.2 Промышленной безопасности .....	104
22 Сведения о наличии проекта рекультивации земель .....	106
23 Сведения о классе энергетической эффективности .....	107
24 Заверение проектной организации, осуществляющей подготовку проектной документации .....	108
25 Перечень нормативной документации .....	109
Таблица регистрации изменений .....	110

Иув. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №				
<div>25 Перечень нормативной документации ..... 109</div> <div>Таблица регистрации изменений .....110</div>							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
							3

# 1 Общие сведения

## 1.1 Введение

Оренбургский газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработка» находится на 30 км автодороги «Оренбург-Самара». Предприятие построено по решению Правительства СССР для переработки высокосернистого газа и конденсата Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 19.04.1974 № 294.

В административном отношении площадка ОГПЗ находится на территории Оренбургского района Оренбургской области, северо-западнее от г. Оренбург, западнее от поселка Холодные Ключи, севернее от села Черноречье.

Проезд до ОГПЗ возможен от г. Оренбурга по шоссе Оренбург-Бузулук (Р-224) и по асфальтированному шоссе Оренбург-Самара (М-5), также к северу-востоку от заводов (ОГЗ, ОГПЗ) расположена железнодорожная станция Каргала, с которой завод связан железнодорожной веткой.

Генеральным проектировщиком ОГПЗ являлся Государственный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «ЮжНИИГипрогаз» бывшего Министерства газовой промышленности СССР. Завод был построен на базе импортного и отечественного оборудования в три очереди и принят в эксплуатацию Государственными приемосдаточными комиссиями:

- 1 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд. м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 4,26 млн. тонн в год - 29.06.1974;
- 2 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 0,8 млн т - 31.08.1975;
- 3 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 1,2 млн т - 30.09.1978.

В настоящее время ОГПЗ входит в состав ООО «Газпром переработка» ПАО «Газпром».

После ввода в эксплуатацию Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения, добываемый на нем природный сернистый газ и газовый конденсат перерабатываются на ГПЗ.

На газоперерабатывающем заводе производится осушка газа до точки росы не выше минус 10°С (природный газ, поступающий в качестве сырьевого газа с газоперерабатывающего завода на гелиевый завод (на 1 очередь ОГЗ, У-202), через У-195, осушается до точки росы не выше минус 70°С) и очистка газа от сероводорода и меркаптановой серы, а также стабилизация конденсата. При этом на заводе вырабатывается 18 видов товарных продуктов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	
Лист	
4	

На газоперерабатывающем заводе из конденсата целенаправленно извлекается смесь природных меркаптанов, применяемая как одорант для одоризации природного газа.

## 1.2 Назначение строительства

Настоящая проектная документация разработана для объекта капитального строительства «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11».

Вид строительства – реконструкция.

Реконструкция объектов ОГПЗ выполняется для обеспечения раздельной переработки Оренбургского и до 11 млрд м3 (по отдельному распоряжению ПАО «Газпром») в год газа Карачаганакского НГКМ с выпуском продукции, соответствующей перспективным требованиям качества, а также приведения производственных объектов в соответствие с действующими нормами и правилами законодательных и нормативных актов Российской Федерации.

Достижение целей реконструкции обеспечивается за счет реконструкции технологических установок III очереди и отдельных объектов II очереди ОГПЗ, а также строительства новых объектов.

## 1.3 Основание для проектирования

Проектная документация разработана на основании договора подряда № 25/421/0941/22 на выполнение проектных и изыскательских работ от 13.07.2022 в редакции дополнительного соглашения №1 от 08.10.2024, заключенного между ПАО «Газпром» и ООО «ГЛ Инжиниринг».

Решение о разработке проектной документации принято в соответствии с Поручением Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 21.06.2018 №01-2361.

## 1.4 Перечень принятых сокращений

АРМ - автоматизированное рабочее место;

АВО - аппарат воздушного охлаждения;

АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическим процессом;

АСДУ ЕСГ- автоматизированная система диспетчерского управления единой системой газоснабжения;

АСУ Э - автоматизированная система управления энергоснабжением;

АСПС - автоматизированная система пожарной сигнализации;

АУПТ - автоматическая установка пожаротушения;

АУПС - автоматическая установка пожарной сигнализации;

БУ ИМ - блок управления исполнительным механизмом;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	05109								
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	
												Лист	
												5	



ВЗиС - временные здания и сооружения;

ГНС - головная насосная станция;

ДКС - дожимная компрессорная станция;

ЗИП - запасные инструменты и принадлежности;

ЗПКТ- завод по подготовке конденсата к транспорту ООО «Газпром переработка»;

ЗПА - здание переключающей арматуры;

ЗРА- запорно-регулирующая арматура;

ИМ - исполнительный механизм;

ИТСО - инженерно-технические средства охраны;

ИУС П - информационно-управляющая система предприятия;

ИУС ПП - информационно-управляющая система производственными процессами;

КГН - конденсат газовый нестабильный;

КГД - конденсат газовый деэтанализированный;

КНГКМ - Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение

КТС - комплекс технических средств;

КИПиА - контрольно-измерительные приборы и автоматика;

МТР - материально-технические ресурсы;

НГКМ - нефтегазоконденсатное месторождение;

НТД - нормативно-техническая документация;

Объект - «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ»

ОГЗ - Оренбургский гелиевый завод ООО «Газпром переработка»

ОГПЗ -Оренбургский газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработка»

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;

ОЗХ - общезаводское хозяйство;

ОНГКМ - Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение

ПБ - промышленная безопасность;

ПД - проектная документация;

ПДК - предельно допустимые концентрации вредных веществ;

ПО - программное обеспечение;

ПС - пожарная сигнализация;

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
											6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1					

ПНР - пуско-наладочные работы;

ПОС - проект организации строительства;

ПТС - программно-технические средства;

PCY - распределенная система управления;

РУ - релейные устройства;

CAУ - система автоматического управления;

СИ - средства измерения;

СИЗ - средства индивидуальной защиты;

СИКГК - система измерений количества и показателей качества газового конденсата;

СКЗ - станция катодной защиты;

СМИС- система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений;

СМР - строительно-монтажные работы;

СПА - система пожарной автоматики;

СПАЗ - система противоаварийной автоматической защиты;

СУУ ТП - система усовершенствованного управления

технологическим процессом;

СОУЭ - система обнаружения и управления эвакуацией людей при пожаре;

ТЗ - техническое задание;

ТОиР- техническое обслуживание и ремонт;

УДК-2 - установка деэтанализации конденсата второй очереди;

УИ- узел измерений;

УПС - установка подготовки сырья;

ФНП - федеральные нормы и правила;

ЦТП - центральный тепловой пункт;

ЭХЗ - электрохимическая защита.

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
											7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1					

2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

Перечень документов, содержащих исходные данные и условия для проектирования Объекта приведен в Таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень исходных данных и условий и условий для проектирования.

Наименование документа	Кем разработан (утвержден, выпущен)	Дата выпуска	Примечания
1	2	3	4
Задание на проектирование «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ (9 млрд м³) на ГПЗ №232-2021/100270 и технические требования к нему	Утверждено Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним	27.12.2021	
Изменение №1 №168-2024/1002703/и1 к заданию на проектирование объекта «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ» и техническим требованиям к нему	Утверждено Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним	12.08.2024	
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Том 1.1 Текстовая часть. Текстовые приложения	ООО «Континент 56»	24.08.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГДИ1.1
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Том 1.2 Графическая часть. Графические приложения	ООО «Континент 56»	24.08.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГДИ1.2
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Том 2.1 Текстовая часть. Текстовые приложения	ООО «Континент 56»	2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГИ2.1
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Том 2.2 Текстовая часть. Текстовые приложения.	ООО «Континент 56»	2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГИ2.2
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Том 2.3 Текстовая часть. Текстовые приложения.	ООО «Континент 56»	2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГИ2.3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	05109

Наименование документа	Кем разработан (утвержден, выпущен)	Дата выпуска	Примечания
1	2	3	4
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Том 2.4 Графическая часть. Графические приложения	ООО «Континент 56»	2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГИ2.4
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий Том 2.5 Графическая часть. Графические приложения	ООО «Континент 56»	2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГИ2.5
Технический отчет по результатам сейсмического микрорайонирования Том 3 Текстовая часть. Текстовые приложения Графическая часть. Графические приложения	ООО «Континент 56»	2024	56-38-0941.162.0-ИИ-СМР3
Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Том 4 Текстовая часть. Текстовые приложения. Графическая часть. Графические приложения	ООО «Континент 56»	19.08.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИГМИ4
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Том 5.1 Текстовая часть. Текстовые приложения	ООО «Континент 56»	19.10.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИЭИ5.1
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Том 5.2 Графическая часть. Графические приложения	ООО «Континент 56»	19.10.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИЭИ5.2
Программа инженерных изысканий для подготовки проектной документации объекта капитального строительства. Задание на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации. Том 6	ООО «Континент 56»	19.08.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ПИИ6
Информационный отчет по результатам проведения обследования и историко-культурной экспертизы объектов археологического наследия. Том 7 Текстовая часть, текстовые приложения	ООО «Континент 56»	19.08.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ИКИ7
Информационный отчет по результатам обследования территории объекта на предмет наличия взрывоопасных предметов. Том 8 Текстовая часть, текстовые приложения	ООО «Континент 56»	19.08.2024	56-38-0941.162.0-ИИ-ВОП8
Основные технические решения по объекту «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ	ООО НИПИ «ПЕГАЗ»	20.09.2023	56.38-0941.162.0-OTR
Протокол согласования основных технических решений по объекту «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ» (051-1002703) № 06/44/42	ПАО «Газпром»	19.07.2024	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

Наименование документа	Кем разработан (утвержден, выпущен)	Дата выпуска	Примечания
1	2	3	4
Технологический регламент на проектирование процесса сепарации газа установки 4У-371 Оренбургского ГПЗ	ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	2023	ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-A-PP 0001
Технологический регламент на проектирование процесса очистки и осушки газа установки У-03 Оренбургского ГПЗ	ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	2023	ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-A-PP 0002
Технологический регламент на проектирование процесса очистки и осушки газа установок 1, 2, 3 У-370 Оренбургского ГПЗ	ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	2023	ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-A-PP 0003
Технологический регламент на проектирование процесса получения жидкого пропана установки У-380 Оренбургского ГПЗ	ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	2023	ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-A-PP 0004
Технологический регламент на проектирование процесса очистки пропан-бутановой фракции от сераорганических соединений установки У-330 (отд. У-335) Оренбургского ГПЗ	ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	2023	ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-A-PP 0005
Технологический регламент процесса очистки и осушки природного газа второй очереди Оренбургского ГПЗ	Утвержден исполняющий обязанности главного инженера - первого заместителя генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	21.07.2021	ТР 2080-2001180014-04-2021
Технологический регламент на эксплуатацию установки сепарации, абсорбционной очистки и осушки природного газа III очереди ОГПЗ	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	10.11.2022	ТР 2080-2001180022-09-2022
Технологический регламент. Комбинированная установка У-380 (отд. 381, 382,384,386) третьей очереди Оренбургского ГПЗ	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром	28.11.2022	ТР 2080-2001180025-36-2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

10

Наименование документа	Кем разработан (утвержден, выпущен)	Дата выпуска	Примечания
1	2	3	4
	переработка» М.М. Морозовым		
Технологический регламент процесса получения серы по методу Клауса второй очереди Оренбургского ГПЗ	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	29.08.2022	ТР 2080-2001180033-05-2022
Технологический регламент установки доочистки отходящих газов процесса Клауса на У-07, 08 методом Сульфрен второй очереди Оренбургского ГПЗ	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	18.03.2022	ТР-2080-200118036-11-2022
Технологический регламент на эксплуатацию установки получения серы методом Клауса III очереди ОГПЗ и доочистки отходящих газов методом «Сульфрен» 1У350/355	Утвержден исполняющий обязанности главного инженера - первого заместителя генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	31.03.2021	ТР-2080-2001180039-22-2021
Изменение № 1 в технологический регламент на эксплуатацию установки получения серы методом Клауса III очереди ОГПЗ и доочистки отходящих газов методом «Сульфрен» 1У350/355 ТР-2080-2001180039-22-2021	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	2022	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

11

Наименование документа	Кем разработан (утвержден, выпущен)	Дата выпуска	Примечания
1	2	3	4
Технологический регламент процесса получения серы методом Клауса на установке 2У350 и доочистки отходящих газов производства серы, процесс «Сульфрен» установки 2У355 III очереди Оренбургского ГПЗ	Утверждено главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	18.05.2023	ТР 2080-2001180040-20-2023
Технологический регламент на эксплуатацию товарного парка У-300 цеха № 3 ОГПЗ	Утверждено главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	01.06.2023	ТР 2080-2001480003-14-2023
Изменение № 1 в технологический регламент процесса получения серы методом Клауса на установке 2У350 и доочистки отходящих газов производства серы, процесс «Сульфрен» установки 2У355 III очереди Оренбургского ГПЗ ТР-2080-2001180040-20-2018	Утверждено главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	2022	
Технологический регламент Процессы стабилизации конденсата, очистки пропан-бутановой фракции от сераорганических соединений на У-330 (отд. 331, 335) третьей очереди Оренбургского ГПЗ	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым	28.01.2022	ТР-2080-2001280007-23-2022
Технологический регламент на эксплуатацию установки приема, хранения и отпуска щелочи (NaOH) на технологические установки ГПЗ	Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО	30.07.2020	ТР-2080-2314180003-21-2020

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

12

Наименование документа	Кем разработан (утвержден, выпущен)	Дата выпуска	Примечания
1	2	3	4
	«Газпром переработка» А.В.Ишмурузиным		
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2). Раздел 1 «Исходно-разрешительная документация»	ООО «ГЛ Инжиниринг»	14.05.2024	56.38-0941.162.1- ВСД -СИД2.1
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2). Раздел 2 «Согласование места размещения объекта	ООО «ГЛ Инжиниринг»	14.05.2024	56.38-0941.162.1- ВСД -СИД2.2
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2). Раздел 3 «Градостроительная документация»	ООО «ГЛ Инжиниринг»	14.05.2024	56.38-0941.162.1- ВСД -СИД2.3
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2). Раздел 4 «Технические условия на подключение»	ООО «ГЛ Инжиниринг»	14.05.2024	56.38-0941.162.1- ВСД -СИД2.4
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2). Раздел 5 «Технические условия на пересечения»	ООО «ГЛ Инжиниринг»	14.05.2024	56.38-0941.162.1- ВСД -СИД2.5
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2) Раздел 6. Исходные данные для логистического обеспечения строительства Книга 1. Сбор исходных данных для логистического обеспечения строительства. Оренбургская область	ООО «ППП Искусственные сооружения»	02.09.2024	56.38-0941.162.2- ВСД-СИД2.6.1
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2) Раздел 6. Исходные данные для логистического обеспечения строительства Книга 2. Обследование существующей дорожной сети в регионе строительства. Оренбургская область	ООО «ППП Искусственные сооружения»	02.09.2024	56.38-0941.162.2- ВСД-СИД2.6.2
Отчет по сбору исходных данных для разработки проектной документации (Этап 2) Раздел 6. Исходные данные для логистического обеспечения строительства Книга 3. Обследование мостовых сооружений в регионе строительства. Оренбургская область	ООО «ППП Искусственные сооружения»	02.09.2024	56.38-0941.162.2- ВСД-СИД2.6.3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	



**3 Сведения о назначении и функционально-технологических особенностях объекта капитального строительства в соответствии с заданием на проектирование и классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства**

### **3.1 Общие сведения, назначение реконструкции**

Газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработка» (далее - ГПЗ) находится на 30 км автодороги «Оренбург-Самара». Предприятие построено по решению Правительства СССР для переработки высокосернистого газа и конденсата Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения (далее - ОНГКМ) в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 19.04.1974 № 294.

В административном отношении площадка ОГПЗ находится на территории Оренбургского района Оренбургской области, северо-западнее от г. Оренбург, западнее от поселка Холодные Ключи, севернее от села Черноречье.

Проезд до ОГПЗ возможен от г. Оренбурга по шоссе Оренбург-Бузулук (Р-224) и по асфальтированному шоссе Оренбург-Самара (М-5), также к северу-востоку от заводов (ОГЗ, ОГПЗ) расположена железнодорожная станция Каргала, с которой завод связан железнодорожной веткой.

Генеральным проектировщиком ГПЗ являлся Государственный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «ЮжНИИГипрогаз» бывшего Министерства газовой промышленности СССР. Завод построен на базе импортного и отечественного оборудования в три очереди и принят в эксплуатацию Государственными приемосдаточными комиссиями:

- 1 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд. м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 4,26 млн. тонн в год - 29.06.1974;
- 2 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд. м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 0,8 млн. тонн в год - 31.08.1975;
- 3 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд. м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 1,2 млн. тонн в год - 30.09.1978.

В настоящее время ГПЗ входит в состав ООО «Газпром переработка» ПАО «Газпром».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	
Лист	
14	

После ввода в эксплуатацию Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения (далее по тексту КНГКМ), добываемый на нем природный сернистый газ и газовый конденсат перерабатываются на ГПЗ.

На газоперерабатывающем заводе производится осушка газа до точки росы не выше минус 10°C (природный газ, поступающий в качестве сырьевого газа с газоперерабатывающего завода на гелиевый завод (на 1 очередь ОГЗ, У-202), через У-195, осушается до точки росы не выше минус 70°C) и очистка газа от сероводорода и меркаптановой серы, а также стабилизация конденсата. При этом на заводе вырабатывается 18 видов товарных продуктов.

На газоперерабатывающем заводе из конденсата целенаправленно извлекается смесь природных меркаптанов, применяемая как одорант для одоризации природного газа.

Основными целями реконструкции являются:

- повышение эффективности работы завода в условиях измененного состава и расходов сырья;
- обеспечение соответствия промышленной, пожарной и экологической безопасности реконструируемых объектов требованиям действующих нормативных документов и законодательных актов РФ;
- приведением технологических объектов к требованиям норм и правил промышленной, пожарной и экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- необходимой заменой морально устаревшего оборудования.

Достижение целей реконструкции обеспечивается за счет реконструкции технологических установок II и III очередей ОГПЗ и строительства новых объектов.

Инв. № подл.	05109						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
								15
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

### 3.2 Состав объекта проектирования

Состав объекта проектирования в виде перечня основных и вспомогательных технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий с указанием назначения, причины и нормативного требования, в соответствии с которым технологические объекты, сооружения системы, комплексы и здания включены в состав проекта приведены в Таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Состав объекта проектирования (п. 5.4 ЗП)

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
1	<b>Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D)</b>			
1.1	<b>Установка сепарации сырого газа 4У-371 в составе:</b>			
1.1.1	Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия D)	1	Реконструкция	
1.2	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
1.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
1.4	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
1.5	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		
1.6	Сети канализации внутриплощадочные	1		
1.7	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
1.8	Сеть связи внутриплощадочная	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

16

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
1.9	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
1.10	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
1.11	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
1.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
<b>2</b>	<b>Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12)</b>			
2.1	<b>Установка стабилизации конденсата У-330</b>	1		
2.1.1	Отделение очистки и осушки ПБФ (У-335)	1	Реконструкция	
2.1.2	Отделение ВНИУС-12	1	Реконструкция	
2.1.3	Здание насосной отделения ПБФ У-335	1	Реконструкция	
2.1.4	Здание компрессорного цеха установки стабилизации конденсата	1	Реконструкция	
2.2	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
2.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
2.4	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		

Инт. № подл.	05109
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

17

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
2.5	Сети канализации внутриплощадочные	1		
2.6	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
2.7	Сеть связи внутриплощадочная	1		
2.8	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
2.9	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
2.10	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
2.11	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
2.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
2.13	Комплекс технических средств охраны	1		
3	<b>Этап строительства 7.3. Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337</b>			
3.1	<b>Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337 в составе:</b>			
3.1.1	Наружное оборудование	1	Новое строительство	
3.1.2	Внутриустановочная эстакада	1	Новое строительство	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

18

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
3.2	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
3.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
3.4	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		
3.5	Сети канализации внутриплощадочные	1		
3.6	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
3.7	Сеть связи внутриплощадочная	1		
3.8	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
3.9	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
3.10	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
3.11	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
3.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
3.13	Эстакада ЭС-019	1	Реконструкция	
3.16	Эстакада 6.0-6.0	1	Реконструкция	
3.17	Эстакада У-337	1	Новое строительство	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

19

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
3.18	Эстакада 4-4 (инв. 124506)	1	Реконструкция	
3.19	Эстакада 7-7 (инв. 124506)	1	Реконструкция	
3.20	Эстакада У-335 (инв. 124506)	1	Реконструкция	
3.21	Эстакада У-332	1	Новое строительство	
<b>4</b>	<b>Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов</b>			
<b>4.1</b>	<b>Установка компримирования низконапорных газов и газов регенерации цеолитов У-331А/332 в составе:</b>			
4.1.1	Здание компрессорного цеха низконапорных газов и газов регенерации цеолитов У-331А/332	1	Новое строительство	
4.1.2	Наружное оборудование У-332	1	Новое строительство	
4.2	Система автоматического управления САУ	1		
4.3	Здание подстанции 110/10/6	1	Реконструкция	
4.4	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
4.5	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
4.6	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

20

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
4.7	Сети канализации внутриплощадочные	1		
4.8	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
4.9	Сеть связи внутриплощадочная	1		
4.10	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
4.11	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
4.12	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
4.13	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
4.14	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
4.15	Комплекс технических средств охраны	1		
4.16	Эстакада 3-3 (инв. 124506)	1	Реконструкция	
<b>5</b>	<b>Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370</b>			
<b>5.1</b>	<b>Установка очистки и осушки газа 2У-370 в составе:</b>			
5.1.1	Установка очистки и осушки газа 2У-370	1	Реконструкция	
5.1.2	Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (2У-370 А-1)	1	Реконструкция	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

21



№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
5.1.3	Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (2У-370 А-2)	1	Реконструкция	
5.1.4	Здание насосной установки очистки и осушки газа (2У-370)	1	Реконструкция	
5.1.5	Здание камеры пенотушения установки очистки и осушки газа (2У-370)	1	Реконструкция	
5.2	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
5.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
5.4	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
5.5	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		
5.6	Сети канализации внутриплощадочные	1		
5.7	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
5.8	Сеть связи внутриплощадочная	1		
5.9	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
5.10	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
5.11	Автоматизированная система управления	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

22

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
	энергоснабжения (АСУ Э)			
5.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
5.13	Комплекс технических средств охраны	1		
5.14	Эстакада ЭС-033	1	Реконструкция	
6	<b>Этап строительства 9.2. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 2У-376)</b>			
6.1	<b>Установка фильтрации амина У-376 в составе:</b>			
6.1.1	Отделение фильтрации амина 2У-376	1	Новое строительство	
6.2	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1	Новое строительство	
6.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
6.4	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
6.5	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		
6.6	Сети канализации внутриплощадочные	1		
6.7	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
6.8	Сеть связи внутриплощадочная	1		
6.9	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

23

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
6.10	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
6.11	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
6.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
6.13	Эстакада ЭП-012	1	Новое строительство	
6.14	Эстакада ЭП-015	1	Новое строительство	
6.15	Эстакада ЭС-003	1	Реконструкция	
<b>7</b>	<b>Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355</b>			
<b>7.1</b>	<b>Установка получения серы и очистки отходящих газов 1,2У-350/355 в составе:</b>			
7.1.1	Отделение получения серы 2У-350	1	Реконструкция	
7.1.2	Здание анализаторов установки получения серы (360 А-1)	1	Реконструкция	
7.1.3	Отделение очистки отходящих газов 2У-355	1	Реконструкция	
7.1.4	Здание анализаторов установки получения серы (2У-350 А-1)	1	Реконструкция	
7.1.5	Здание анализаторов установки получения серы (2У-350 А-2)	1	Реконструкция	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

24

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
7.1.6	Здание анализаторов установки получения серы (2У-350 А-З)	1	Реконструкция	
7.2	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
7.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
7.4	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		
7.5	Сети канализации внутриплощадочные	1		
7.6	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
7.7	Сеть связи внутриплощадочная	1		
7.8	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
7.9	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		
7.10	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
7.11	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
7.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
7.13	Комплекс технических средств охраны	1		

Инт. № подл.	05109
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

25

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
7.14	Эстакада ЭП-014	1	Новое строительство	
7.15	Эстакада ЭС-020	1	Реконструкция	
7.16	Эстакада ЭС-021	1	Реконструкция	
8	<b>Этап строительства 11. Установка очистки пропан-бутановой фракции 2Р335 (в том числе отделение ВНИУС-12)</b>			
8.1	Установка стабилизации конденсата У-330 в составе:			
8.1.1	Отделение очистки и осушки ПБФ (2Р335)	1	Реконструкция	
8.2	Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ	1		
8.3	Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ	1		
8.4	Сети водоснабжения внутриплощадочные	1		
8.5	Сети канализации внутриплощадочные	1		
8.6	Сети теплоснабжения внутриплощадочные	1		
8.7	Сеть связи внутриплощадочная	1		
8.8	Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные	1		
8.9	Сети технологические внутриплощадочные комбинированные	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

26

№ п/п	Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий по проекту	Количество, ед	Назначение технологического объекта, сооружения, системы, комплекса и здания	Причина, нормативные требования, в соответствии с которыми технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания включены в состав проекта
1	2	3	4	5
8.10	Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	1		
8.11	Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)	1		
8.12	Система пожарной автоматики (СПА)	1		
8.13	Эстакада 2Р335 (инв. 124506)	1	Реконструкция	

### 3.3 Краткая характеристика объектов проектирования

#### 3.3.1 Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D)

Установка сепарации сырого газа 4У-371 предназначена для сепарации сырого газа Карачаганакского НГКМ, поступающего от коммерческого узла учета У-369, от конденсата, который может выпадать в трубопроводах сырого газа. Конденсат может содержать тяжелые углеводороды и воду, а также механические примеси, ингибиторы коррозии и гидратообразования.

Отсепарированный газ из установки 4У-371 поступает на установки сероочистки I, II и III очереди.

В состав существующей установки сепарации сырого газа 4У-371 входят сепараторы с четырьмя технологическими линиями, а также ресивером и дренажной ёмкостью для сбора некондиционных продуктов с дальнейшим выводом на установку У-330:

- первая технологическая линия 4У-371А;
- вторая технологическая линия 4У-371В;
- третья технологическая линия 4У-371С;
- четвертая технологическая линия 4У-371D;

Взам. инв. №		<p>В состав существующей установки сепарации сырого газа 4У-371 входят сепараторы с четырьмя технологическими линиями, а также ресивером и дренажной ёмкостью для сбора некондиционных продуктов с дальнейшим выводом на установку У-330:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– первая технологическая линия 4У-371А;</li><li>– вторая технологическая линия 4У-371В;</li><li>– третья технологическая линия 4У-371С;</li><li>– четвертая технологическая линия 4У-371D;</li></ul>							
Подп. и дата									
Инв. №подл.	05109							56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
									27
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

- дренажная ёмкость 4У-371Е-01;
- ресивер 4У-371Р01;

В рамках реконструкции на этапе строительства 2.1 в состав установки 4У-371 войдут 2 новые технологические линии 4У-371Е и 4У-371F с новыми сепараторами 4У-371С01Е, 4У-371С01F и новым ресивером воздуха КИП 4У-371В01.

Потоки конденсата сепарации и некондиции к установке У-330 - периодические, при номинальном (расчетном) режиме работы установки данные потоки - нулевые.

Из установки сепарации сырого газа 4У-371 выводятся следующие потоки:

- отсепарированный газ КНГКМ к замерному узлу У-15/368;
- конденсат сепарации (поток периодический) к установке У-330, сохранена возможность вывода конденсата сепарации к установке У-730;
- некондиционные продукты, механические примеси к установке У-330 (поток периодический).

Принципиальная блок-схема установки сепарации сырого газа 4У-371, «Оренбургского газоперерабатывающего завода», после проведения реконструкции представлена в приложении А тома 56.38-0941.162.3-ПД-ТР1.1. Все вновь устанавливаемое или подлежащее замене в рамках реконструкции оборудование и трубопроводы на принципиальной блок-схеме выделено более толстой линией.

### **3.3.2 Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12)**

Установки очистки и осушки ПБФ У-335, 2Р335 и установка доочистки ПБФ от сероорганических примесей У-337 предназначены для очистки пропан-бутановой фракции (ПБФ) от сераорганических соединений методом щелочной экстракции, осушки её от влаги на цеолитах и получения пропана-хладагента. В данной книге приведено описание установки У-335.

В состав III очереди Оренбургского ГПЗ входит Установка У-330 отделения У-335, состоящая из технологических линий:

Установка очистки и осушки ПБФ -335 относится к 7 этапу строительства включает в себя:

- У-335 Установка очистки и осушки ПБФ, в т.ч. отделение ВНИИУС-12 (дооборудование);
- У-337 Установка доочистки ПБФ (дебутанизатор). Разделение фракции С5(новое строительство);

Принципиально-технологическая схема установки очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИИУС-12), «Оренбургского газоперерабатывающего завода», после проведения реконструкции представлена в томе 56.38-0941.162.3-ПД-ТР1.2. Все вновь устанавливаемое или подлежащее замене

Взам. инв. №		<p>включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– У-335 Установка очистки и осушки ПБФ, в т.ч. отделение ВНИИУС-12 (дооборудование);</li><li>– У-337 Установка доочистки ПБФ (дебутанизатор). Разделение фракции С5(новое строительство);</li></ul> <p>Принципиально-технологическая схема установки очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИИУС-12), «Оренбургского газоперерабатывающего завода», после проведения реконструкции представлена в томе 56.38-0941.162.3-ПД-ТР1.2. Все вновь устанавливаемое или подлежащее замене</p>							
Подп. и дата									
Инв. №подл.	05109								
								56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
									28
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

оборудование, в рамках реконструкции, на принципиально-технологической схеме выделено более толстой линией.

Данная установка состоит из следующих отделений:

Отделение очистки от сераорганических соединений и осушки от воды пропан - бутановой фракции, предназначено для очистки пропан-бутановой фракции от сераорганических соединений 6÷10 % раствором щелочи и регенерации раствора щелочи.

- Отделение осушки пропан-бутановой фракции (ПБФ) предназначено для осушки очищенного от сероводорода меркаптанов и двуокиси углерода пропан-бутановой фракции, и доочистку от сероводорода и сераорганических соединений.
- Отделение получения хладагента, предназначен для получения пропана-хладагента.
- Щёлочь резервной линии регенерируется на блоке ВНИИУС-12, который является общим для основной и резервной линий очистки пропан-бутановой фракции.

Номинальная проектная производительность установок У-335, 2Р-335, У-337 по ПБФ, поступающей с 1, 2, 3У-370 - 565 тыс.т/год. Производительность по пропану - 25 тыс.т/год (согласно техническому проекту фирмы «Текнип»). Расчетное число часов работы в первый год – 8760 и 8000 - во второй год.

Расчетная производительность У-335, 2Р-335, У-337, согласно регламенту на проектирование ТР 56.38-0941.162-ОС-(000)-А-РР 0005 составляет 810,300 тыс.т/год (92,5 т/ч) по очищенной ПБФ. После реконструкции на установки будет подаваться смесь газа

Существующая технологическая схема подготовки и очистки сжиженных углеводородных газов на Оренбургском ГПЗ обеспечивает качество очистки СПБТ в соответствии с требованиями ГОСТ 20448-90, но не позволяет вырабатывать продукт, соответствующий требованиям действующих мировых стандартов, в том числе нормам европейского стандарта EN 589, согласно которому содержание общей серы в товарных СУГ не должно превышать 30 мг/кг (30 ppm).

В связи с необходимостью расширения рынка готовой продукции и учитывая перспективы ужесточения требований стандартов (снижение содержания общей серы до 10 ppm при определении методами EN 24260, ASTM D 3246-96), необходимо провести реконструкцию отделения У-335 с тем, чтобы довести качество производимых Оренбургским ГПЗ сжиженных углеводородных газов до требований международных стандартов.

Блок регенерации щелочи ВНИИУС-12 входит в состав отделения очистки пропан-бутановой фракции (ПБФ) от сероорганических соединений (отд.335) установки У330 III очереди ОГПЗ.

Взам. инв. №		<p>В связи с необходимостью расширения рынка готовой продукции и учитывая перспективы ужесточения требований стандартов (снижение содержания общей серы до 10 ppm при определении методами EN 24260, ASTM D 3246-96), необходимо провести реконструкцию отделения У-335 с тем, чтобы довести качество производимых Оренбургским ГПЗ сжиженных углеводородных газов до требований международных стандартов.</p> <p>Блок регенерации щелочи ВНИИУС-12 входит в состав отделения очистки пропан-бутановой фракции (ПБФ) от сероорганических соединений (отд.335) установки У330 III очереди ОГПЗ.</p>									
Подп. и дата											
Инв. № подл.	05109										
								56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1			Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				



Блок регенерации щелочи ВНИИУС-12 после реконструкции включает две самостоятельные линии регенерации щелочи по процессу ВНИИУС-12, общие для двух линий: дренажную систему с дренажной емкостью поз. 335В23, узел приготовления и ввода раствора катализатора, узел подачи стабильного конденсата+дисульфида на склад (насосный вариант).

Каждая линия регенерации щелочи в свою очередь состоит из:

- узла приема насыщенного раствора КТК;
- узла охлаждения насыщенного раствора КТК и нагрева технологического воздуха;
- узла регенерации насыщенного раствора КТК ВНИИУС-12;
- узла сепарации отработанного воздуха;
- узла подвода стабильного конденсата и смешения с регенерированным раствором КТК;
- узла дополнительной очистки от дисульфидов/

Блок регенерации щелочи ВНИИУС-12 предназначен:

1. Для регенерации щелочного раствора, насыщенного сероорганическими соединениями, по методу ВНИИУС-12 в присутствии катализаторного комплекса (КТК) с использованием в качестве окислителя кислорода воздуха;

2. Для выделения диалкилдисульфидов из регенерированного раствора КТК в качестве отдельного продукта.

Назначение объекта после реконструкции не изменяется.

### 3.3.3 Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов

Компрессорный цех У-332, У-333 предназначен для компримирования газов регенерации цеолитов установок осушки и очистки газа от меркаптанов У-190, У-192 ГПЗ, установок У-510, У-520, У-530, У-550 гелиевого завода.

Компрессорный цех У-332 включает:

- систему сбора и распределения потоков к компрессорной установке У-332;
- отделение компримирования низконапорных газов и газов регенерации цеолитов У-332 состоит из трех идентичных технологических линий (линии А, В и С).
- одна технологическая линия находится в работе;
- вторая линия – в резерве;
- третья – в ремонте (при останове работающей линии);

Здание компрессорной 114х17 метров состоит из следующих помещений:

Инв. № подл.	05109							56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
									30
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div>									

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория помещения
1	Помещение компрессоров (линии А,В,С + 2 места резерв)	1224	А
2	Маслохозяйство	102	В3
3	Приточная камера и ИТП	206	Д
4	Помещение пожаротушения	51	Д
5	Помещение КИПиА	51	В3
6	Электрощитовая	291	В3

Вспомогательные технологические системы установки У-332:

- дренажная система с подземной дренажной емкостью поз. 334-В02, V=12,5 м<sup>3</sup>;
- факельная система с факельным сепаратором поз. 334-В01, V=21,7 м<sup>3</sup>;
- сеть воздуха КИП с ресивером поз. 334-В04, V=10 м<sup>3</sup>;
- сеть азота технического;
- сеть пара низкого давления;
- сеть парового конденсата низкого давления;
- сеть оборотной воды.

### 3.3.4 Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370

### 3.3.5 Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355

Установка получения серы и доочистки отходящих газов 2У-350/355 предназначена для превращения сернистых соединений кислых газов, поступающих от установок очистки газа от сероводорода и уголекислоты цеха № 1, 2, 3 в элементарную серу.

Отделение 2У-351 установки предназначено для получения серы газовой по методу Клауса из кислых газов.

Назначение отделения 2У-355 установки — доочистка отходящих газов после 1,2У-351 отделения методом «Сульфрен».

Установка получения серы и доочистки отходящих газов 2У-350/355 состоит из:

- отделения получения серы методом Клауса 2У-351;
- отделения доочистки отходящих газов методом Сульфрен 2У-355;
- отделения приема и дегазации серы У-359.

По первоначальному проекту степень конверсии: 2У-351 — 95 %, 2У-355 — 92 %, суммарная степень конверсии на 2У-351/355 — 99,6 %.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	05109							
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-П31
								Лист
								31

Первоначальная производительность установки – 240 тыс. т/год серы.

Сырьем установки является кислый газ с установок очистки и осушки газа 1,2,3У-370 по СТО 36-34-2016.

С установки выводятся следующие продукты:

- сера техническая газовая жидкая (сорт 9998) по ГОСТ 127.1-93;
- сера техническая газовая жидкая (сорт 9998) по СТО Газпром 040-2008;
- отходящие газы, направляемые в атмосферу.

В соответствии с п. 5.8 Технических требований на проектирование после реконструкции предусмотрен перевод установок на 2-х летний межремонтный пробег с расчетным годовым фондом рабочего времени – 1-ый год – 8760 часов, 2-ой год – 8000 часов.

В соответствии с ФНиП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих» (Приказ № 533 от 15.12.2020) п. 190, 191, 192 предусмотрена замена насосов 2У351Н-3/Зр на насосы с двойным торцевым уплотнением, а также дооснащение:

— системами контроля и сигнализацией утечки уплотняющей жидкости, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые должны срабатывать при превышении этих значений;

— системой контроля за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые должны срабатывать при превышении этих значений.

Проектом предусмотрена замена печи подогрева 2У351П-2 для обеспечения нагрева технологического газа до 240-280°C, в виду того, что в заключении ЭПБ № 49-ТУ-97357-2023 от 15.12.2023 указана разрешенная температура 253 °С.

В соответствии с п. 5.8 Технических требований на проектирование предусмотрена установка новых поточных анализаторов и замена морально устаревших поточных анализаторов на новые.

Новые поточные анализаторы:

— поз. 2У355 АТ540 на линии дымового газа после печи 2У355П-1 для контроля за содержанием  $O_2$  на основании п. 92 приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533;

— поз. 2У355 АТ543 на линии дымового газа после печи дожига 2У355П-2 для контроля  $CO$  на основании п. 5.8 Технических требований на проектирование (Этап 10), п. 8 постановления Правительства № 262 от 13.03.2019;

— поз. 2У350 АТ501 на линии коллектора обратной оборотной воды установки 2У-350 для контроля за содержанием нефтепродуктов и сероводорода на основании п. 339 приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533.

Заменяемые поточные анализаторы:

— поз. 2У351 АТ501 на линии кислого газа до сепаратора кислого газа 2У351Е1 для контроля за содержанием  $H_2S$ ;

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</p>						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					32

- установки вместо 2P335M01 дополнительной колонны щелочной экстракции (2P335M01-Extr) с ситчатыми тарелками для улучшения очистки СУГ от меркаптанов (RSH);
- установки вместо 2P335M02 дополнительной колонны щелочной экстракции (2P335M02-Extr) с ситчатыми тарелками для улучшения очистки СУГ от меркаптанов (RSH);
- установка дополнительных теплообменников 2P335-E25, 2P335-E24/2, 2P335-E24/4;
- организация системы подпитки щелочных растворов, исключающих смешение циркулирующих растворов 2P335M01, 2P335M02 и 2P335M03;
- замена разделителя 2P335-B01 на новый;

						<div>56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</div>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		33

- организация горячей щелочной очистки СУГ от сероокиси углерода на базе существующего смесителя 2Р335М03 и разделителя 2Р335В06. Реализация мероприятия требует установки дополнительного (пластинчатого) теплообменника 2Р335Е-25 и насосного оборудования 2Р335Р-18.

Проектом предусматривается доведение существующих установок до требований действующих норм и правил.

В соответствии с ФНиП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих» (Приказ №533 от 15.12.2020г.) п. 190, 191, 192 предусматривается замена на насосы с двойным торцевым уплотнением, оснащенные:

- системами контроля и сигнализацией утечки уплотняющей жидкости, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые должны срабатывать при превышении этих значений;
- системой контроля за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые должны срабатывать при превышении этих значений.

В соответствии с ФНиП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих» (Приказ №533 от 15.12.2020г.) п.43 и РД 39-135-94/51-1-95 «Нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов» п.13.5.10 для аварийных отключений на всасывающем и нагнетательном трубопроводах насосов снаружи, на расстоянии не менее 3 м и не более 50 м от стены здания насосной устанавливается приводная арматура.

Назначение объекта после реконструкции не изменяется.

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1				34

### 3.4 Номенклатура выпускаемой продукции

#### 3.4.1 Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D)

Установка сепарации сырого газа 4У-371 предназначена для сепарации сырого газа Карачаганакского НГКМ, поступающего от коммерческого узла учета У-369, от конденсата, который может выпадать в трубопроводах сырого газа. Конденсат может содержать тяжелые углеводороды и воду, а также механические примеси, ингибиторы коррозии и гидратообразования.

Отсепарированный газ из установки 4У-371 поступает на установки сероочистки I, II и III очереди.

Выпуск продукции на объектах, реконструируемых в рамках этапа строительства 7.1 не предусмотрен.

#### 3.4.2 Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12)

Продукцией установки У-330, отделения 335 являются:

- газ сжиженный углеводородный топливный для коммунально-бытового потребления, марка пропан-бутан технический (ПБТ);
- газы углеводородные сжиженные топливные марки пропан-бутан технический (ПБТ);
- пропан-хладагент (марка А);
- топливный газ на собственные нужды.

#### 3.4.3 Этап строительства 7.3. Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337

Выпуск продукции на объектах, реконструируемых в рамках этапа строительства 7.3 не предусмотрен.

#### 3.4.4 Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов

Выпуск продукции на объектах, реконструируемых в рамках этапа строительства 8 не предусмотрен.

#### 3.4.5 Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370

Выпуск продукции на объектах, реконструируемых в рамках этапа строительства 9.1 не предусмотрен.

#### 3.4.6 Этап строительства 9.2. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 2У-376)

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	05109							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1
								Лист
								35

Выпуск продукции на объектах, реконструируемых в рамках этапа строительства 9.2 не предусмотрен.

### 3.4.7 Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355

Продукцией установки получения серы 2У-350/355 являются: сера техническая газовая жидкая (сорт 9998) по ГОСТ 127.1-93, сера техническая газовая жидкая (сорт 9998) по СТО Газпром 040-2008.

Характеристика и требования к качеству продукции 2У-350/355 приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристика и требования к качеству продукции 2У-350/355

№п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	Сера техническая газовая жидкая (сорт 9998)	ГОСТ 127.1-93	Массовая доля серы, не менее, %	99,98	Применяется для производства серной кислоты, сероуглерода, красителей, резиновых изделий, в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности, а также в сельском хозяйстве. РПБ № 97152834.20.7544 2 13.07.2022 – 13.07.2027
			Массовая доля золы, не более, %	0,008	
			Массовая доля органических веществ, не более, %	0,01	
			Массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту, не более, %	0,0015	
			Массовая доля воды, не более, %	0,0015	
			Механические загрязнения (бумага, дерево, песок и др.)	Не допускается	
2	Сера техническая газовая жидкая (сорт 9998)	СТО Газпром 040-2008	Массовая доля серы, не менее, %	99,98	Применяется для производства серной кислоты, сероуглерода, красителей, резиновых изделий, в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности, а также в сельском хозяйстве. РПБ № 97152834.20.7544 2 13.07.2022 – 13.07.2027
			Массовая доля золы, не более, %	0,008	
			Массовая доля органических веществ, не более, %	0,01	
			Массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту, не более, %	0,0015	
			Массовая доля воды, %	Не нормируется	
			Механические загрязнения (бумага, дерево, песок и др.)	Не допускается	

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

### 3.4.8 Этап строительства 11. Установка очистки пропан-бутановой фракции 2Р335 (в том числе отделение ВНИУС-12)

Целевой продукцией установки 2Р335 является:

1. газ сжиженный углеводородный топливный для коммунально-бытового потребления, марка пропан-бутан технический (ПБТ);
2. газы углеводородные сжиженные топливные марки пропан-бутан технический (ПБТ).

Таблица 3.5.8 – Характеристика целевой продукции установки 2Р335

№ п/п	Наименование производимой продукции	Обозначение НД	Характеристика качества			Область применения
			Наименование показателей	Единицы измерения	Норма по НД	
1.	Газ сжиженный углеводородный топливный для коммунально-бытового потребления, марка пропан-бутан технический (ПБТ)	ГОСТ 20448-2018 ТР ЕАЭС 036/2016	2.1 Содержание компонентов:			Для коммунально-бытового потребления. Поступает для хранения на У-300 и дальнейшей отгрузки потребителю РПБ № 97152834.19.57723
			- сумма метана, этана и этилена, массовая доля	%	Не нормируется. Определение обязательно	
			- сумма метана, этана и этилена, молярная доля	%	Не нормируется. Определение обязательно	
			- сумма пропана и пропилена, массовая доля, не менее	%	Не нормируется. Определение обязательно	
			- сумма пропана и пропилена, молярная доля, не менее	%	Не нормируется. Определение обязательно	
			- сумма бутанов и бутиленов, массовая доля, не более	%	60	
			- сумма бутанов и бутиленов, молярная доля, не более	%	54	
			Содержание сероводорода и меркаптпновой серы Массовая доля, не более	%	0,013 (0,013*)	
			2.2.2 Молярная доля, не более	%	0,009	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

Лист

37



			в том числе сероводорода 2.2.3 Массовая доля, не более	%	0,003 (0,003*)	
			2.2.4 Молярная доля, не более	%	0,005	
			2.3 Давление насыщенных паров, избыточное, при температуре плюс 45°C, не более	МПа	1,6 (1,6*)	
			2.4 Объемная доля жидкого остатка при 20 °С, не более	%	1,6 (1,8*)	
			2.5 Содержание свободной воды и щелочи		Отсутствие (отсутствие*)	
			2.6 Интенсивность запаха, не менее	баллы	3	

Примечание:

1. Допускается не определять интенсивность запаха при массовой доле меркаптановой серы в сжиженном газе 0,002 % (20 ppm) и более. При массовой доле меркаптановой серы менее 0,002 % или интенсивности запаха менее 3 баллов сжиженные газы должны быть одорированы в установленном порядке;

2. По показателям 2.1 и 2.2 содержание в молярных долях определяют по требованию потребителя.

2.	Газы углеводородные сжиженные топливные марки пропан-бутан технический (ПБТ)	ГОСТ Р 52087-2018 ТР ЕАЭС 036/2016	3.1 Массовая доля компонентов: - сумма метана, этана и этилена	%	Не нормируется. Определение обязательно	Для коммунально-бытового потребления. Поступает для хранения на У-300 и дальнейшей отгрузки потребителю РПБ №97152834.19.573 25
			- сумма пропана и пропилена		Не нормируется. Определение обязательно	
			- сумма бутанов и бутиленов, не более		60	
			3.2 Объемная доля жидкого остатка при 20 °С, не более		1,6 (1,8*)	
			3.3 Давление насыщенных паров, избыточное,	МПа	1,6 (1,6*)	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

38

			при температуре: - плюс 45°C, не более			
			3.4 Массовая доля сероводорода и меркаптановой серы, не более в том числе сероводорода, не более	%	0,013 (0,013*)	
			в том числе сероводорода, не более		0,003 (0,003*)	
			3.5 Наличие (содержание) свободной воды и щелочи		Отсутствие (отсутствие*)	
			3.6 Интенсивность запаха, не менее	баллы	3 (3*)	

\* - норма согласно ТР ЕАЭС 036/2016

### 3.5 Режим работы

Режим работы предприятия — круглосуточный, круглогодичный.

Режим работы ОГПЗ осуществляется с 2-х летним межремонтным периодом.

Первый год работы - 8000 час/год, второй год – 8760 час/год.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
							39

#### 4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Сведения о потребности объекта в топливно-энергетических ресурсах с разбивкой по этапам строительства приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сведения о потребности объекта в топливно-энергетических ресурсах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сущ. положение <sup>1)</sup>	Суммарно по этапам строительства 7.1 – 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11 <sup>2)</sup>
1	2	3	4	5
1	Электроэнергия	<u>тыс. кВтч</u> год	45940	103933
2	Водоснабжение (по системам) В1	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год	318,28*(на 2 очереди)	136,015
3	Водоснабжение (по системам) В3	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год	2125**(на 2 очереди)	27,41
4	Водоснабжение (по системам) В33	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год	115,90*** (на 2 очереди)	16,76
5	Водоотведение (по системам) К1	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год	318,28*(на 2 очереди)	133,54
6	Водоотведение (по системам) К4	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год	2125**(на 2 очереди)	27,41
7	Водоснабжение оборотное (В31,В32)	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год	5465,09*****	5465,09
8	Теплофикационная вода	<u>тыс. кВтч</u> год	-****	4920
9	Пар (технологические нужды – обогрев, пропарка, паротушение печей)	<u>тыс. тонн</u> год	-****	8,751

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

						<div>56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</div>	Лист
							40
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сущ. положение <sup>1)</sup>	Суммарно по этапам строительства 7.1 – 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11 <sup>2)</sup>
1	2	3	4	5
10	Газоснабжение	<u>тыс. нм<sup>3</sup></u> <u>год</u>	28211,5	33980,8
11	Азот	<u>тыс. нм<sup>3</sup></u> <u>год</u>	84,0	100,194
12	Воздух КИП	<u>тыс. нм<sup>3</sup></u> <u>год</u>	3729,6	19788,82

## Примечания:

- 1) – Фактическое потребление топливно-энергетических средств Объектом без учета реконструкции;
- 2) – Суммарное потребление Объектом топливно-энергетических средств при вводе в эксплуатацию этапов строительства, предусмотренных Заданием на проектирование в рамках этапа проектирования 3;  
\*расход указан из условия потребления 1308 м<sup>3</sup>/сут на весь ОГПЗ за 2022 год;  
\*\* расход указан из условия потребления 2911 м<sup>3</sup>/сут на весь ОГПЗ за 2022 год;  
\*\*\* расход указан из условия потребления 476,3 м<sup>3</sup>/сут на весь ОГПЗ за 2022 год;  
\*\*\*\* отсутствуют существующие показатели;  
\*\*\*\*\* расходный показатель до/после реконструкции не изменяется.

Взам. инв. №		Инв. №подл. 05109						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист	
Подп. и дата										
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	41	

5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Товарный материальный баланс 1У-350/355, реконструируемой в рамках этапа 3, составлен с учетом эффективного фонда рабочего времени — 1-ый год – 8760 часов, 2-ой год – 8000 часов и приведен в таблицах 5.1 и 5.2.

Потери сырья и продукции приняты в объеме нормативных потерь в соответствии с разделом 5 РД 39-135-94/РД 51-1-95.

Таблица 5.1 — Товарно-сырьевой материальный баланс установки 1У-350/355 в 1-ый год (8760 часов)

№ п/п	Приход			№ п/п	Расход		
	Наименование статей	Един. изм.	Кол-во		Наименование статей	Един. изм.	Кол-во
1	Кислый газ	тыс.т/год	860,328	1	Сера газовая	тыс.т/год	368,095
2	Воздух	тыс.т/год	1183,537	2	Отходящие газы	тыс.т/год	1690,407
3	Топливный газ	тыс.т/год	16,697	3	Потери	тыс.т/год	2,061
	ИТОГО	тыс.т/год	2060,562		ИТОГО	тыс.т/год	2060,562

Таблица 5.2 — Товарно-сырьевой материальный баланс установки 1У-350/355 во 2-ой год

№ п/п	Приход			№ п/п	Расход		
	Наименование статей	Един. изм.	Кол-во		Наименование статей	Един. изм.	Кол-во
1	Кислый газ	тыс.т/год	785,688	1	Сера газовая	тыс.т/год	336,160
2	Воздух	тыс.т/год	1080,856	2	Отходящие газы	тыс.т/год	1543,751
3	Топливный газ	тыс.т/год	15,248	3	Потери	тыс.т/год	1,882
	ИТОГО	тыс.т/год	1881,792		ИТОГО	тыс.т/год	1881,792

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	05109

## 6 Сведения о потребностях производства в сырьевых ресурсах и источниках их поступления, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

### 6.1 Установка очистки и осушки газа 1У-370 (отделения 1У-371, 372, 374, 379) и отделение фильтрации амина 1У-376

Сырьем установки сероочистки 1У-370 являются сырьевой газ (смесь газа КНГКМ, газа регенерации и ННГ) с У-368, ШФЛУ с У-741 или У-110.

Характеристика и требования к качеству сырья и материалов 1У-370 приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 — Характеристика и требования к качеству сырья и материалов 1У-370 (отделения 1У-371, 372, 374, 379) и отделения фильтрации амина 1У-376.

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
<b>Сырье</b>					
1	Газ природный отсепарированный Карачаганакского НГКМ	Спецификация качества	Компонентный состав: — молярная доля метана, этана, пропана, бутана, пентана, гексана, %	не нормируется, определение обязательно	
			— молярная доля суммы тяжелых углеводородов C <sub>5</sub> +высш, %, не более	0,500	
			— молярная доля азота	не нормируется, определение обязательно	
			— молярная доля диоксида углерода, %	не нормируется, определение обязательно	
			— массовая концентрация меркаптановой серы, г/м <sup>3</sup>	не нормируется, определение обязательно	
			— молярная доля сероводорода, %, не более	6,0	
			— массовая концентрация метанола, мг/м <sup>3</sup> , не более	350	
			Плотность при 20 °С и 101325 Па, г/м <sup>3</sup>	не нормируется, определение обязательно	
			Содержание жидкости, г/м <sup>3</sup> , не более, в том числе: — механических примесей, не более	0,1 (определение по требованию) 0,1	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		43

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			— фактических смог и ингибиторов коррозии, не более	0,1	
			Суммарное содержание компонентов H <sub>2</sub> S + CO <sub>2</sub> , % мол., не более	12	
			Соотношение компонентов H <sub>2</sub> S/CO <sub>2</sub> , не менее	0,8	
2	Смесь низконапорных газов и газов регенерации цеолитов	Не норм.	—	—	
3	Фракция широкая легких углеводородов для III очереди Оренбургского ГПЗ	СТО Газпром переработка 150-2019	Массовая доля компонентов: — сумма метана, этана, не более, %	5	
			— пропан, %	не нормируется, определение обязательно	
			— сумма бутанов, %	не нормируется, определение обязательно	
			— сумма пентанов и высших углеводородов, %, не более	30	
			Массовая доля сероводорода, %, не более	0,02	
			Массовая доля меркаптановой серы, %	не нормируется, определение обязательно	
			Содержание (наличие) свободной воды	отсутствие	

## Материалы

4	Метанол технический	ГОСТ 2222-95		марка А	марка Б	Предназначен для заправки в трубопроводы сырого газа для предотвращени я гидратообразов ания
				Бесцветная прозрачная жидкость без нерастворимых примесей		
			Внешний вид			
			Плотность при 20°С. г/см³	0,791÷0,792		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

44

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Смешиваемость с водой	Смешивается с водой без следов помутнения и опалесценции	
			Температурные пределы: — предел кипения 99% продукта перегоняется в пределах, °С, не более	64,0-65,5  0,8	64,0-65,5  1,0
			Массовая доля воды, %, не более	0,05	0,08
			Массовая доля свободных кислот в пересчете на муравьиную кислоту, %, не более	0,0015	
			Массовая доля альдегидов и кетонов в пересчете на ацетон, %, не более	0,003	0,008
			Массовая доля летучих соединений железа в пересчете на железо, %, не более	0,00001	0,0005
			Испытание с перманганатом калия, мин., не менее	60	30
			Массовая доля аммиака и аминосоединений в пересчете на аммиак, %, не более	0,00001	-
			Массовая доля хлора, %, не более	0,0001	0,001
			Массовая доля серы, %, не более	0,0001	0,001
			Массовая доля нелетучего остатка после испарения, %, не более	0,001	0,002
			Удельная электрическая проводимость, См/м, не более	3x10 <sup>-5</sup>	-
			Массовая доля этилового спирта, %, не более	0,01	-
			Цветность по платинокобальтово й шкале, ед. Хазена, не более	5	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

45



№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества			Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД		
1	2	3	4	5		6
5	Метилдиэтанола мин (МДЭА)	ТУ 2423-005- 11159873-201 0 изм. № 1,2	Внешний вид	Прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета без механических включений		Используется в качестве абсорбента в процессе очистки природного газа от H <sub>2</sub> S и CO <sub>2</sub> (1У- 372)
			Массовая доля метилдиэтанолами на, %, не менее	99,0		
			Массовая доля примесей (вода, метилмоноэтанола мин, моноэтоксилирован ный метилдиэтанолами н, неидентифицирова нные примеси), %, не более в том числе: — массовая доля воды, %, не более	1,0  0,2		
			Цветность по платинокобальтово й шкале, ед. Хазена, не более	60		
			Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,038÷1,046		
6	Этиленгликоль (МЭГ)	ГОСТ 19710-2019	Массовая доля этиленгликоля, %, не менее	высший сорт	первый сорт	Применяется для предотвращени я гидратообразов ания в теплообменной аппаратуре
				99,8	98,5	
			Массовая доля диэтиленгликоля, %, не более	0,05	1,0	
			Цвет, ед. Хазена, не более — в обычном состоянии  — после кипячения с соляной кислотой	5	20	
				20	не нормируе тся	
			Массовая доля остатка после прокаливания, %, не более	0,001	0,002	
			Массовая доля железа, %, не более	0,00001	0,0005	
			Массовая доля воды, %, не более	0,1	0,5	
			Массовая доля кислот в пересчете на уксусную, %, не более	0,0006	0,005	
Показатель преломления при 20 °С	1,431- 1,432	1,430-1,432				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

46

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества			Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД		
1	2	3	4	5		6
			Пропускание в ультрафиолетовой области спектра, не менее, при длинах волн:			
			— 220 нм	75	не нормиру ется	
			— 275 нм	95	не нормируе тся	
			— 350 нм	99	не нормируе тся	
7	Продукт «Софэксил- 310С»	ТУ 2229-010- 42942526-00 изм. № 1, 2	Внешний вид	Вязкая масса от белого до светло- серого цвета без механических примесей		Ликвидация вспенивания р- ра аминов
			Водородный показатель (рН)	4-7		
			Пеногасящая способность: Объем пены, мл, не более	100		
			Время падения пены объемом не менее 100 мл, с, не более	10		
8	Антивспенивател ь Atren-Antifoam марка 1001	ТУ 2458-049- 70896713- 2011 с изм. № 1, 2	Внешний вид при 20 °С	Однородная жидкость молочного цвета		Ликвидация вспенивания р- ра аминов
			Температура застывания, °С, не выше	0		
			Плотность при 20 °С, г/см³	1±0,05		
9	Силиконовый пеногаситель Пентаксил марка Т1	ТУ 20.16.57-016 - 09824493- 2017	Внешний вид	Жидкость молочно- белого цвета		Ликвидация вспенивания р- ра аминов
			Запах	Характерный		
			Плотность, г/см³	0,95÷1,05		
			Вязкость (25 °С), мПа	100-1000		
			Содержание нелетучих веществ	22-30		
			Пеногасящие свойства: высота столба пены, мм, не более	70		
			Время разрушения пены, с, не более	10		
			рН	9-11		
			Посторонние примеси	не допускаются		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

Лист

47

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
10	Alfa Phos AS™	ТУ 2149-112-55262141-16	Внешний вид (визуально)	Прозрачная жидкость от желтого до коричневого цвета	Применяются в составе комплекса с перекисью водорода для промывки пластинчатых теплообменников
			Плотность, в пределах, г/см³	1,550÷1,590	
			Общая кислотность продукта	142÷156	
11	Alfa Neutra AS™	ТУ 2149-112-55262141-16	Внешний вид (визуально)	Прозрачная бесцветная жидкость	
			Плотность при 20 °С, в пределах, г/см³	1,27÷1,29	
			Показатель pH 1 % водного раствора продукта при 20 °С, в пределах	12,4÷13,0	
12	Промывочный состав ПС-1	ТУ 20.13.24-001-04634902-2017, изм. № 1	Внешний вид	Непрозрачная жидкость от желто-коричневого до светло-коричневого цвета	
			Плотность при 20 °С, в пределах, г/см³	1,53	
			Показатель pH 1 % водного раствора продукта при 20 °С, в пределах	1÷3	
13	Нейтрализующий состав НС-1	ТУ 20.13.25-002-04634902-2017, изм. № 1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость. Допускается помутнение и незначительное окрашивание раствора.	
			Плотность при 20 °С, в пределах, г/см³	1,22	
			Показатель pH 1 % водного раствора продукта при 20 °С, в пределах	12÷14	
14	Водорода перекись техническая, марка А	ГОСТ 177-88	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
			Массовая доля перекиси водорода, %	35÷40	
			Массовая концентрация серной кислоты, г/дм³, не более	0,35	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

Лист

48

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Массовая концентрация уксусной кислоты, г/дм <sup>3</sup> , не более	-	
			Массовая концентрация нелетучего остатка, не более остатка, не более	0,7	
15	Водорода перекись	ТУ 2123-002-25665344-2008	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
			Массовая доля перекиси водорода, %	30÷40	
			Массовая концентрация свободных кислот (в пересчете на серную кислоту), г/дм <sup>3</sup> , не более	0,25	
			Массовая концентрация нелетучего остатка, г/дм <sup>3</sup> , не более	0,6	
16	Пар, вырабатываемый на ГПЗ (с давлением 2,4 МПа)	СТО ГПЗ 04-03-2018	Водородный показатель, pH	8,0÷9,5	Теплоноситель
			Солесодержание, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,3	
17	Фракция пропановая (марка А)	ТУ 0272-023-00151638-99 изм. № 1, 2, 3	Массовая доля компонентов:		Хладоагент в пропановом холодильном цикле
			— сумма углеводов C <sub>1</sub> и C <sub>2</sub> , %, не более	2,0	
			— сумма углеводов C <sub>3</sub> , %, не менее	96,0	
			в т. ч. пропилена, не более	0,2	
			— сумма углеводов C <sub>4</sub> и выше, не более	3,0	
			— сумма углеводов C <sub>5</sub> и выше, не более	отсутствие	
			Массовая доля сероводорода, %, не более	0,003	
18		СТО ОГПЗ	Содержание свободной воды и щелочи	отсутствие	Теплоноситель
			Водородный показатель, pH	8,0÷9,5	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

49

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
	Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 0,5-0,6 МПа) не более 0,6 МПа	014-03-2018	Солесодержание, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,5	
19	Азот газообразный технический 2-й сорт	ГОСТ 9293-74 изм. № 1, 2, 3	Объемная доля азота, %, не менее	99,0	Для продувки аппаратов и трубопроводов от взрывоопасных веществ
			Объемная доля кислорода, %, не менее	1,0	
			Объемная доля водяного пара в газообразном азоте	-	
			Содержание масла в газообразном азоте	Выдерживает испытание по п. 3.7 ГОСТ 9293-74	
			Содержание масла, механических примесей и влаги в жидком азоте	Выдерживает испытание по п. 3.8 ГОСТ 9293-74	
			Объемная доля водорода, %	не нормируется	
20	Паровой конденсат	СТО ГПЗ 04-01-2018	Общая жесткость, мкг-экв/дм <sup>3</sup> , не более	10	Используется в качестве теплоносителя
			Массовая концентрация соединений железа, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	100	
			Массовая концентрация кремниевой кислоты, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	100	
			Водородный показатель, pH	8,5÷9,5	
			Перманганатная окисляемость, мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> , не более	1,0	
			Запах при 60 °С	отсутствие	
21	Масло (ХА-30)	ГОСТ 5546-2021	Вязкость кинематическая, сСт: при 20 °С при 50 °С	120÷150 28÷32	Используются для смазки частей агрегатов и
			Кислотное число, мг КОН на 1 г масла, не более	0,05	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

50

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Стабильность, % мг КОН на 1 г масла: — осадок после окисления, не более — кислотное число после окисления, не более	0,02  0,5	систем уплотнения
			Зольность, %, не более	0,004	
			Испытание на коррозию	выдерживает	
			Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие	
			Содержание механических примесей	отсутствие	
			Содержание воды	отсутствие	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	185	
			Температура застывания, °С, не выше	минус 38	
			Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ, не более	4,5	
			Содержание фенола	отсутствие	
			Температура самовоспламенени я, °С, не ниже	165	
			Кинематическая вязкость: при температуре 100 °С, мм <sup>2</sup> /с, не менее	20,5	
			Индекс вязкости, не менее	85	Для смазки частей плунжерных насосов
			Коксуемость, %, не более	0,27	
			Кислотное число масла, мг КОН/1 г масла, не более	0,03	
			Зольность, %, не более	0,003	
			Содержание селективных растворителей	отсутствие	
			Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствие	
			Содержание механических примесей, %	отсутствие	
			Содержание воды, %	отсутствие	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

51

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	270	
			Температура застывания, °С, не выше	Минус 18	
			Цвет на колориметре ЦНТ, ед. ЦНТ, не более	7	
			Термоокислительна я стабильность при 250 °С, мин., не менее	18	
			Коррозионность на пластинках из свинца марок С-1 или С-2 по ГОСТ 3778, г/см <sup>3</sup> , не более	18	
			Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> , не более	0,89	
			Температура самовоспламенени я, °С, не ниже	165	
23	Масло моторное для автотракторных дизелей марки М-8Г <sub>2к</sub> высший сорт	ГОСТ 8581-2021	Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с:	8,0±0,5	Используется для смазки частей агрегатов печных насосов
			— при 100°С, не менее	1200	
			— при температуре 0°С, не более		
			Индекс вязкости, не менее	95	
			Содержание механических примесей, %, не более	0,015	
			Содержание воды, не более	Следы	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	210	
			Температура застывания, °С, не выше	минус 30	
			Коррозионность на пластинках из свинца, г/м <sup>2</sup> , не более	отсутствие	
			Моющие свойства по методу ПВЗ, балл, не более	0,5	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Щелочное число, мг/КОН на 1 г, масла не менее	6,0	
			Массовая доля сульфатной зола, %, не более	1,15	
			Стабильность по индукционному периоду осадкообразования (ИПО) в течение 60 ч	выдерживает	
			Цвет на колориметре ЦНТ с разбавлением в соотношении 15:85, единицы ЦНТ, не более	3,0	
			Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup> не более	0,905	
			Массовая доля активных элементов, %, не менее		
			— Кальция	0,19	
			— Цинка	0,05	
			— Фосфора	0,05	
			Степень чистоты (количество осадков, задерживаемых фильтрами), мг/100 г масла, не более	450	
24	Масло моторное для автотракторных дизелей, марки М-10ДМ	ГОСТ 8581-2021	Вязкость кинематическая при 100°С, мм <sup>2</sup> /с, не менее	11,4÷11,5	Используется для смазки частей 1У-374Р01 А,В
			Индекс вязкости, не менее	90	
			Содержание механических примесей, %, не более	0,025	
			Содержание воды, не более	Следы	
			Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	220	
			Температура застывания, °С, не выше	минус 18	
			Коррозионность на пластинках из свинца, г/м <sup>2</sup> , не более	отсутствие	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

53



№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание	
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД		
1	2	3	4	5	6	
			Щелочное число, мг/КОН на 1 г, масла не менее	8,2		
			Массовая доля сульфатной зола, %, не более	1,5		
			Стабильность по индукционному периоду осадкообразования (ИПО) в течение 60 ч	выдерживает		
			Цвет на колориметре ЦНТ с разбавлением в соотношении 15:85, единицы ЦНТ, не более	3,5		
			Плотность при 20 °С, г/см³ не более	0,905		
			Массовая доля активных элементов, %, не менее			
			— Кальция	0,30		
			— Цинка	0,09		
25	Воздух	ГОСТ 17433-80 изм. № 1		Класс загрязненности		Питание приборов КИП и технологически й воздух
				0	1	
				Размер твердой частицы, мкм, не более	0,5	5
			Содержание посторонних примесей, мг/м³, не более	0,001	1	
			— твердые частицы			
			— вода (в жидком состоянии)	не допускается		
			— масла (в жидком состоянии)	не допускается		
			Температура точки росы, °С	ниже минимальной рабочей температуры не менее, чем на 10 К (10°С)		
26	Топливный газ на собственные нужды	СТО Газпром переработка 151-2019	Компонентный состав, % мол.	Не нормируется, определение обязательно		Используется в качества топлива для печей
			Теплота сгорания низшая, при стандартных условия, МДж/м³, не менее	31,8		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

54

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальны й стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях, МДж/м <sup>3</sup>	41,2÷54,5	
			Массовая концентрация сероводорода, мг/м <sup>3</sup> , не более	100	
			Массовая концентрация меркаптановой серы, мг/м <sup>3</sup> , не более	250	
			Молярная доля кислорода, %, не более	1,0	
			Плотность при стандартных условиях, кг/м <sup>3</sup>	не нормируется	
27	Масло абсорбции	Проект ЮНГГ Том 2, кн. 1	Компонентный состав, % масс.:		Абсорбент на У-374
			— гексан	0,02	
			— гептан	0,41	
			— фракция н.к.- 100÷150	4,71	
			— фракция к.к.- 150÷200	94,86	
28	Вода производственна я, оборотная	СТП ОГПЗ 44-01-2019	Прозрачность, см, не менее	15	Используется в качестве холодильного агента
			Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм <sup>3</sup> , не более	40	
			Массовая концентрация эфироизвлекаемых веществ, мг/дм <sup>3</sup> , не более	30	
			Водородный показатель, рН	7,5÷9,0	
			Общая жесткость, °Ж	не нормируется	
			Общая щелочность, моль/м <sup>3</sup>	не нормируется	
			Общая жесткость, + общая щелочность, мг-экв/дм <sup>3</sup> , не более	25	
			Массовая концентрация сухого остатка, г/дм <sup>3</sup> , не более	2,5	
			Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/дм <sup>3</sup> , не более	150	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

55

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			Массовая концентрация хлоридов, мг/дм <sup>3</sup>	не нормируется	
			Массовая концентрация сульфат-ионов, г/дм <sup>3</sup> , не более	0,5	
			Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> ), мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> , не более	20	
			Массовая концентрация общего железа, мг/дм <sup>3</sup>	не нормируется	
			Коэффициент упаривания по хлоридам, не более	3,5	
29	Вода производственная, химически очищенная	СТП ОГПЗ 44-01-2019	Водородный показатель, pH	8,3÷10,0	Используется для промывки технологического оборудования
			Общая щелочность, моль/м <sup>3</sup>	не нормируется	
			Общая жесткость, °Ж	0,5	
			Массовая концентрация хлоридов, мг/дм <sup>3</sup>	не нормируется	
			Массовая концентрация сухого остатка, г/дм <sup>3</sup> , не более	1,2	
			Массовая концентрация общего железа, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	

## 6.2 Комбинированная установка У-380

На отделение У-381 поступает газообразный пропан низкого давления из установок 1,2,3У-370 и после компримирования, охлаждения и конденсации жидкий пропан возвращается на установки 1,2,3У-370 в качестве хладагента.

В качестве сырья на отделение У-382 поступают циркуляционные газы дезтанизации низкого давления из установок 1,2,3У-370.

На отделение У-384 подается паровой конденсат низкого давления по двум коллекторам «СВ» и «СС». В коллектор «СВ» собирается конденсат ребойлеров из установок 1,2,3У-370. В коллектор «СС» собирается конденсат обогрева с установок 1,2,3У 370, У-330, У-350, У-380, склада комовой серы, замерного пункта У-15/368 и обогрева межцеховых коммуникаций.

Атмосферный воздух поступает в отделение У-386 из воздухозаборника.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
							56
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Характеристика и требования к качеству сырья, материалов и энергоресурсов У 380 приведены в таблице 6.3.

Таблица 3.2.1 — Характеристика и требования к качеству сырья, материалов и энергоресурсов У-380

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание	
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД		
1	2	3	4	5	6	
Сурье, продукты						
1	Газ рециркуляции (газ деэтанзации)	Проект фирмы ТЕKNIP том 1	Компонентный состав, % об.: - C1 - C2 - C3 - iC4 - nC4 - iC5 - nC5 - C6 - C8 - C9 - C10 - C11 - CO2 H2S N2 - сернистые соединения	65,61 26,32 6,45 0,29 0,19 0,013 0,009 0,001 0,001 0,012 0,001 0,001 0,005 0,002 1,09 0,005	Поступает для компримирования на отделение У-382, откуда поступает в качестве сырья на 2,3У-70 (цех № 1) или на отделения 1,2,3У-374 установок 1,2,3У-370	
Примечание – данные компонентного состава являются усредненными и получены расчетным методом в соответствии с данными, указанными в проекте на строительство установки.						
Материалы						
2	Метанол технический	ГОСТ 2222-95	2.1 Внешний вид	марка А	марка Б	Предназначен для закачки в трубопроводы для предотвращения гидратообразования
				Бесцветная прозрачная жидкость без нерастворимых примесей		
			2.2 Плотность при 20 °С, г/см³	0,791-0,792		
			2.3 Смешиваемость с водой	Смешивается с водой без следов помутнения и опалесценции		
			2.4 Температурные пределы: - предел кипения - 99% продукта перегоняется в пределах, °С, не более	64,0-65,5 0,8	64,0-65,5 1,0	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

Лист

57

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			2.5 Массовая доля воды, %, не более	0,05	0,08
			2.6 Массовая доля свободных кислот в пересчете на муравьиную кислоту, %, не более	0,0015	
			2.7 Массовая доля альдегидов и кетонов в пересчете на ацетон, %, не более	0,003	0,008
			2.8 Массовая доля летучих соединений железа в пересчете на железо, %, не более	0,00001	0,0005
			2.9 Испытание с перманганатом калия, мин, не менее	60	30
			2.10 Массовая доля аммиака и аминосоединени й в пересчете на аммиак, %, не более	0,00001	-
			2.11 Массовая доля хлора, %, не более	0,0001	0,001
			2.12 Массовая доля серы, %, не более	0,0001	0,001
			2.13 Массовая доля нелетучего остатка после испарения, %, не более	0,001	0,002
			2.14 Удельная электрическая проводимость, См/м, не более	$3 \times 10^{-5}$	-
			2.15 Массовая доля этилового спирта, %, не более	0,01	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

58

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			2.16 Цветность по платинокобальто вой шкале, единицы Хазена, не более	5	-
Примечания 1 Показатель 2.14 определяют в продукте, предназначенном для электровакуумной и электронной промышленности. 2 Показатели 2.1- 2.3, 2.6, 2.8, 2.10-2.15 определяют по требованию потребителя.					
3	Силикагель технический гранулированны й мелкопористый (марка КСМГ), первый сорт	ГОСТ 3956-76 с изм. № 1, 2, 3	3.1 Внешний вид	Стекловидные прозрачные или стекловидные матовые зерна овальной, сферической или неправильной формы, цвет – от бесцветного до темного с черными включениями	Используется для осушки воздуха КИП и А
			3.2 Массовая доля зерен, %, не менее при размере зерен, мм	94 2,8-7,0	
			3.3 Механическая прочность, %, не менее	94	
			3.4 Насыпная плотность, г/дм <sup>3</sup> , не менее	720	
			3.5 Влагоемкость, %, не менее, при относительной влажности: 20 % 40 % 60 % 100 %	9,0 16,0 25,0 Не нормируется	
			3.6 Массовая доля потери при высушивании, %, не более	10	
4	Азот газообразный 2 сорт технический	ГОСТ 9293-74 изм. № 1, 2, 3	4.1 Объемная доля азота, %, не менее	99,0	Используется для продувки аппаратов и трубопроводов от

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

59

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			4.2 Объемная доля кислорода, %, не более	1,0	взрывоопасных веществ
			4.3 Определение содержания капельной влаги	Выдерживает испытание по п. 3.6 ГОСТ 9293-74	
			4.4 Содержание масла в газообразном азоте	Выдерживает испытание по п. 3.7 ГОСТ 9293-74	
			4.5 Содержание масла, механических примесей и влаги в жидком азоте	Выдерживает испытание по п. 3.8 ГОСТ 9293-74	
			4.6 Объемная доля водорода, %, не более	не нормируется	
			4.7 Объемная доля суммы углеродсодержа щих соединений в пересчете на СН <sub>4</sub> , %, не более	не нормируется	
5	Масло марки ХА-30 для холодильных машин	ГОСТ 5546-86 изм. № 1, 2	5.1 Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с:  при 20 °С  при 50 °С	  120,0-150,0  28,0 – 32,0	Используются для смазки частей агрегатов и систем уплотнения 381, 384 компрессоров
			5.2 Кислотное число, мг КОН/г, не более	0,05	
			5.3 Стабильность:  - осадок после окисления, %, не более  - кислотное число после окисления, мг КОН/г масла, не более	  0,02  0,5	
			5.4 Зольность, %, не более	0,004	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

Лист

60

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			5.5 Испытание на коррозию	выдерживает	
			5.6 Содержание водорастворимы х кислот и щелочей, %	отсутствие	
			5.7 Содержание механических примесей, %	отсутствие	
			5.8 Содержание воды, %	отсутствие	
			5.9 Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	185	
			5.10 Температура застывания, °С, не выше	минус 38	
			5.11 Цвет на колориметре ЦНТ, единицы ЦНТ, не более	4,5	
			5.12 Содержание фенола, %	отсутствие	
			5.13 Температура самовоспламене ния, °С, не ниже	165	
6	Масло авиационное марки МС-20 высший сорт	ГОСТ 21743-2021	6.1 Кинематическая вязкость, мм <sup>2</sup> /с:  при температуре 100 °С, не менее	20,50	
			6.2 Индекс вязкости, %, не менее	85	
			6.3 Коксуемость, %, не более	0,27	
			6.4 Кислотное число, мг КОН/г масла, не более	0,03	
			6.5 Зольность, %, не более	0,003	
			6.6 Содержание селективных	Отсутствие	

Инт. № подл.	05109
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

61



№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			6.7 Содержание водорастворимых кислот и щелочей, %	Отсутствие	
			6.8 Содержание механических примесей, %	Отсутствие	
			6.9 Содержание воды, %	Отсутствие	
			6.10 Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже	270	
			6.11 Температура застывания, °С, не выше	Минус 18	
			6.12 Цвет на колориметре ЦНТ, единицы ЦНТ, не более	7	
			6.13 Термоокислительная стабильность при 250 °С, мин, не менее	18	
			6.14 Коррозионность (изменение массы пластинок из свинца марок С1 или С2 по ГОСТ 3778), г/м², не более	18	
			6.15 Плотность при температуре 20 °С, г/см³, не более	0,897	
			6.16 Температура самовоспламенения, °С, не ниже	165	
7	Масло моторное для автотракторных дизелей марки М-10ДМ	ГОСТ 8581-2021	7.1 Вязкость кинематическая при температуре 100 °С, мм²/с, не менее	11,4-11,5	Используется для смазки частей агрегатов насосного оборудования 384 отделения

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			7.2 Индекс вязкости, не менее	90	
			7.3 Содержание механических примесей, % масс., не более	0,025	
			7.4 Содержание воды, % масс., не более	Следы	
			7.5 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	220	
			7.6 Температура застывания, °С, не выше	Минус 18	
			7.7 Коррозионность на пластинках из свинца, г/м <sup>2</sup> , не более	Отсутствие	
			7.8 Щелочное число, мг КОН/1 г масла, не менее	8,2	
			7.9 Массовая доля сульфатной зола, %, не более	масс. 1,50	
			7.10 Стабильность по индукционному периоду осадкообразован ия (ИПО), ч: 60	Выдерживает	
			7.11 Цвет на колориметре ЦНТ с разбавлением в соотношении 15:85, единицы ЦНТ, не более	3,5	
			7.12 Плотность при температуре 20 °С, не более г/см <sup>3</sup> кг/м <sup>3</sup>	0,905 (905,0)	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1				
-------------------------	--	--	--	--

Лист
63

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			7.13 Массовая доля активных элементов, %масс., не менее кальция цинка	0,30 0,09	
8	Вода производственна я, оборотная	СТП ОГПЗ 44-01-2019	8.1 Прозрачность, см, не менее	15	Используется в качестве холодильного агента
			8.2 Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм <sup>3</sup> , не более	40	
			8.3 Массовая концентрация эфироизвлекаем ых веществ, мг/дм <sup>3</sup> , не более		
			8.4 Водородный показатель (рН), ед. рН	7,5-9,0	
			8.5 Общая жесткость, °Ж	Не нормируется	
			8.6 Общая щелочность, моль/м <sup>3</sup>	Не нормируется	
			8.7 Общая жесткость, + общая щелочность, мг- экв/дм <sup>3</sup> , не более	25	
			8.8 Массовая концентрация сухого остатка, г/дм <sup>3</sup> , не более	2,5	
			8.9 Химическое потребление кислорода (ХПК), мг/дм <sup>3</sup> , не более	150	
			8.10 Массовая концентрация хлоридов, мг/дм <sup>3</sup>	Не нормируется	
			8.11 Массовая концентрация сульфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup> , не более	0,5	

Инт. № подл.	05109
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

64

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			8.12 Биохимическое потребление кислорода (БПК5), мг О2/дм³, не более	20	
			8.13 Массовая концентрация общего железа, мг/дм³	Не нормируется	
			8.14 Коэффициент упаривания по хлоридам, не более	3,5	
Энергоресурсы					
9	Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 0,5-0,6 МПа) не более 0,6 МПа	СТО ОГПЗ 014-03-2018	9.1 Водородный показатель, ед. рН 9.2 Солесодержание , мг/дм³, не более	8,0-9,5  0,5	Используется в качестве теплоносителя
10	Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 2,4 МПа)	СТО ОГПЗ 014-03-2018	10.1 Водородный показатель, ед. рН 10.2 Солесодержание , мг/дм³, не более	8,0-9,5  0,3	
11			Паровой конденсат	СТО ГПЗ 014-01-2018	11.1 Общая жесткость, мкг-экв/дм³, не более 11.2 Массовая концентрация соединений железа, мкг/дм³, не более 11.3 Массовая концентрация кремниевой кислоты, мкг/дм³, не более

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

65

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание	
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД		
1	2	3	4	5	6	
			11.4 Водородный показатель ед. рН	8,5-9,5		
			11.5 Перманганатная окисляемость, мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> , не более	1,0		
			11.6 Запах при 60 °С -	Отсутствие		
			11.7 Массовая концентрация аммиака, мкг/дм <sup>3</sup> , не более	1000		
Примечание – для показателя 11.7 выполняется по требованию, при возникновении разногласий с КТЭЦ.						
12	Электрическая энергия	ГОСТ 32144-2013	12.1 Напряжение 10 кВ, не более	Отклонение плюс/минус 10 %	Предназначена для питания потребителей электрической энергией	
			12.2 Напряжение 6 кВ, не более	Отклонение плюс/минус 10 %		
			12.3 Напряжение 0,4 кВ, не более	Отклонение плюс/минус 10 %		
			12.4 Промышленная частота 50 Гц, не более	Отклонение: плюс/минус 0,2 Гц в течение 95 % времени интервала в одну неделю; плюс/минус 0,4 Гц в течение 100 % времени интервала в одну неделю		
13	Воздух	ГОСТ 17433-80 с изм. № 1		Класс загрязненности		Используется для питания приборов КИП и А и как технологический воздух
				0	1	
				13.1 Размер твёрдой частицы, мкм, не более	0,5	5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

Лист

66

№ п/п	Наименование сырья, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентиру емые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
			13.2 Содержание посторонних примесей, мг/м <sup>3</sup> , не более - твердые частицы	0,001      1	
			- вода (в жидком состоянии)	Не допускаются	
			- масла (в жидком состоянии)	Не допускаются	
			13.3 Температура точки росы, К (°С)	Ниже минимальной рабочей температуры не менее, чем на 10 К (10 °С)	
14	Фракция пропановая марка А	ТУ 0272-023- 00151638-99 с изм.№ 1, 2, 3	16.1 Массовая доля компонентов: сумма углеводородов С1 и С2, не более - сумма углеводородов С3, не менее в т. ч. пропилена, не более - сумма углеводородов С4 и выше, не более - сумма углеводородов С5 и выше, не более	2,0 96,0 0,2 3,0 отс.	Поступает в качестве хладагента на 1,2,3У- 370
			16.2 Массовая доля сероводорода, не более	0,003	
			16.3 Содержание свободной воды и щелочи	отс.	

### 6.3 Установка фильтрации отработанного амина У-375

Сырьем установки фильтрации отработанного амина У-375 является отработанный раствор аминов в процессе работы установок аминовой очистки.

Изм. № подл.	05109
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

67

Характеристика и требования к качеству сырья и материалов У-375 приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 — Характеристика и требования к качеству сырья и материалов У-375

№ п/п	Наименование сырья, продукции, материалов, реагентов и энергоресурсов	Обозначения НД: национальный стандарт (ГОСТ, ТУ), стандарт организации	Характеристика качества		Примечание
			Показатели, обязательные для проверки	Регламентируемые показатели по НД	
1	2	3	4	5	6
<b>Сырье</b>					
1	Раствор амина (МДЭА)	не норм.	—	—	Абсорбент с установок 1.2.3У-370
<b>Материалы</b>					
2	Уголь активированный гранулированный и Марка СОРБЕР-15	ТУ 2162-680-05795731-2014, изм. № 1	Фракционный состав, %: массовая доля остатка на сите — № 50, не более — № 36, не более — № 28, не более — № 20, не более — № 15, не менее — № 10, не более — № 05, не более — на поддоне, не более Прочность на истирание, %, не менее Индекс твердости, % не менее Массовая доля влаги, %, не более Суммарный объем пор по воде, см <sup>3</sup> /г, не менее Насыпная плотность, г/дм <sup>3</sup> , не более Адсорбционная активность по йоду, мг/г, не менее Массовая доля золы, %, не более Равновесная активность по толуолу, г/дм <sup>3</sup> , не менее Время защитного действия по бензолу, мин., не менее	- 0,4 3,0 - 86,0 10,0 - 0,6 - 90 5,0 0,7 - 950 15 - 50	Используется в качестве адсорбента

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

68

## 7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на возможно более полное использование сырья, вторичных энергоресурсов и отходов производства, в том числе малоотходных и безотходных технологий. Основные из них следующие:

- технологическая схема предусматривает получение товарных продуктов: товарного;
- газа, сжиженных газов, стабильного конденсата, серы технической одоранта и др.;
- Таким образом, исходя из состава сырья в переработку с получением товарных продуктов вовлекается до 96% об. исходного сырья. Без получения товарной продукции расходуются преимущественно пары воды и углекислый газ;
- выделившиеся в процессе переработки сырья побочные продукты: низконапорные;
- газы, некондиционные углеводороды и др. возвращаются в цикл для повторной переработки;
- в технологической схеме широко применены рекуперативные теплообменники, что позволяет утилизировать энергию горячих (холодных) теплоносителей, тем самым обеспечивая экономию энергоносителей: электроэнергии на получение холода;
- пропанового холодильного цикла, пара на извлечение кислых компонентов газа, топливного газа на регенерацию поглотительных масел и газофракционирование и т.д.;
- тепло парового конденсата, направляемого на захлаживание, используется для подогрева сетевой воды;
- максимально возможно применяются аппараты воздушного охлаждения, что позволяет существенно снизить потребность в воде на пополнение потерь системы оборотного водоснабжения.

Интв. № подл.	05109	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
Взам. инв. №									69
Подп. и дата									



8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

На проектируемом объекте возобновляемые источники энергии и вторичные энергетические ресурсы не используются.

Инв. №подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</div>						Лист
										70
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					

**9 Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды)**

Реконструируемые и вновь проектируемые объекты располагаются в границах земельных участков, сведения о которых приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Сведения о земельных участках.

Кадастровый номер земельного участка (ЗУ)	Кадастровый номер единого землепользования (ЕЗП)	Вид собственности	Сведения о правах	Площадь ЗУ, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
56:21:1808001:106	-	Общая долевая собственность	212377/984922, 56:21:1808001:106-56/001/2017-3, 16.11.2017 (ООО «Газпром переработка»); 772545/984922, 56-56-01/131/2006-046,31.10.2006 (ПАО «Газпром»)	
56:21:1808001:50	-	Общая долевая собственность	20062/161201, 56:21:1808001:50-56/001/2017-2, 16.11.2017 (ООО «Газпром переработка»); 141139/161201, 56-56-01/147/2006-004,05.10.2006 (ПАО «Газпром»)	
56:21:1808001:96	56:21:1808001:95	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:95-56/001/2017-2, 17.11.2017	
56:21:1808001:853	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:853-56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:826	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:826-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

71

Кадастровый номер земельного участка (ЗУ)	Кадастровый номер единого землепользования (ЕЗП)	Вид собственности	Сведения о правах	Площадь ЗУ, м²
1	2	3	4	5
			56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:829	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:829- 56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:47	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:47- 56/001/2017-2, 21.11.2017	
56:21:1808001:19	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:19- 56/001/2017-1, 20.11.2017	
56:21:1808001:15	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:15- 56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:86	56:21:0000000:109	Собственность	ООО «Газпромтранс» 56-56-01/100/2006- 328, 25.12.2006	
56:21:1808001:101	-	Собственность	ООО «Газпромтранс» 56-56-01/105/2006- 503, 26.12.2007	
56:21:1808001:828	-	Собственность	ООО «Газпромтранс» 56-56/001- 56/001/263/2015- 895/1, 10.12.2015	
56:21:1808001:14	-	Собственность	ПАО «Газпром» 56-56-01/076/2006- 473, 27.07.2006	
56:21:1808001:16	-	Собственность	ПАО «Газпром»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

72

Кадастровый номер земельного участка (ЗУ)	Кадастровый номер единого землепользования (ЕЗП)	Вид собственности	Сведения о правах	Площадь ЗУ, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
			56-56-01/076/2006-476, 21.07.2006	
56:21:1808001:17	-	Собственность	ПАО «Газпром» 56-56-01/105/2006-181, 31.08.2006	
56:21:1808001:38	-	Собственность	ПАО «Газпром» 56-56-01/074/2006-109, 07.07.2006	
56:21:1808001:61	56:21:1808001:63	Собственность	ПАО «Газпром» 56-56-01/076/2006-013, 03.07.2006	

Перечень земельных участков под строительство, собственником которых не является ПАО «Газпром», использование которых предусматривается на правах аренды, либо ограниченного пользования (сервитут). сведения о которых приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 –Перечень земельных участков, использование которых предусматривается на правах аренды, либо ограниченного пользования (сервитут).

Кадастровый номер земельного участка (ЗУ)	Кадастровый номер единого землепользования (ЕЗП)	Вид собственности	Сведения о правах	Площадь ЗУ, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
56:21:1808001:96	56:21:1808001:95	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:95-56/001/2017-2, 17.11.2017	
56:21:1808001:853	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:853-56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:826	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:826-56/001/2017-2, 16.11.2017	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

73

Кадастровый номер земельного участка (ЗУ)	Кадастровый номер единого землепользования (ЕЗП)	Вид собственности	Сведения о правах	Площадь ЗУ, м²
1	2	3	4	5
56:21:1808001:829	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:829-56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:47	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:47-56/001/2017-2, 21.11.2017	
56:21:1808001:19	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:19-56/001/2017-1, 20.11.2017	
56:21:1808001:15	-	Собственность	ООО «Газпром переработка» 56:21:1808001:15-56/001/2017-2, 16.11.2017	
56:21:1808001:86	56:21:0000000:109	Собственность	ООО «Газпромтранс» 56-56-01/100/2006-328, 25.12.2006	
56:21:1808001:101	-	Собственность	ООО «Газпромтранс» 56-56-01/105/2006-503, 26.12.2007	
56:21:1808001:828	-	Собственность	ООО «Газпромтранс» 56-56/001-56/001/263/2015-895/1, 10.12.2015	

Инт. № подл.	05109
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1					

Лист
74

10 Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен) объект капитального строительства

Сведения о категории земель в соответствии со ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации, на которых располагаются реконструируемые и вновь проектируемые объекты: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Инв. №подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-П31	Лист		
							75		

**11 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков и (или) для внесения в качестве арендной платы, платы за сервитут, публичный сервитут и (или) для выкупа земельных участков**

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не требуется.

Инв. №подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист		
							76		

12 Сведения об использованных в проекте изобретениях и о результатах проведенных патентных исследований

При разработке документации не были использованы изобретения, не были приняты принципиально новые решения, на которые можно было бы подать заявку на изобретения.

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист		
							77		



**13 Техничко-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства, в том числе площадь застройки, общая площадь, строительный объем (в том числе подземной части), количество этажей (в том числе подземных) и протяженность (для линейных объектов)**

Техничко-экономические показатели действующего объекта и объекта, вводимого в эксплуатацию в результате завершения работ по каждому этапу строительства приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Техничко-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сущ. положение <sup>1)</sup>	После реконструкции <sup>2)</sup>	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	Объем переработки сырого газа:				
1.1	ОНГКМ	<u>млн. нм<sup>3</sup></u> год			
1.2	КНГКМ	<u>млн. нм<sup>3</sup></u> год			
2	Мощность (производительность) II и III очередей ОГПЗ:	<u>тыс. т</u> год			
2.1	Сера техническая газовая	<u>тыс. т</u> год			
2.2	Газы углеводородные сжиженные топливные (СПБТ)	<u>тыс. т</u> год			
2.3	Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам	<u>млн. нм<sup>3</sup></u> год			
3	Дополнительная численность обслуживающего персонала	чел.			
4	Число часов работы в год	<u>час.</u> год			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

78

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сущ. положение <sup>1)</sup>	После рекон- струкции <sup>2)</sup>	Примечания
1	2	3	4	5	6
5	Дополнительный расход топливно-энергетических ресурсов				
5.1	Электроэнергия	<u>тыс. кВтч</u> год			
5.2	Водоснабжение (по системам В31, В32)	<u>тыс. м3</u> год			
5.3	Водоснабжение (по системе В3)	<u>тыс. м<sup>3</sup></u> год			
5.4	Теплофикационная вода	<u>тыс. кВтч</u> год			
5.5	Пар (по системам)	<u>тыс. тонн</u> год			
5.6	Газоснабжение	<u>тыс. нм<sup>3</sup></u> год			
5.7	Азот	<u>тыс. нм<sup>3</sup></u> год			
5.8	Воздух КИП	<u>тыс. нм<sup>3</sup></u> год			
6	6. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024г. (по главам 1-8 ССР) в том числе: строительно-монтажные работы  стоимость оборудования	тыс. руб.  тыс. руб.  тыс. руб.			
7	Продолжительность строительства в том числе  подготовительный период	мес.  мес.			

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**56.38-0941.162.3-ПД-П31**

Лист

79

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сущ. положение <sup>1)</sup>	После рекон- струкции <sup>2)</sup>	Примечания
1	2	3	4	5	6
8	Количество работающих (максимальное)	чел.			
9	Трудоемкость строительно-монтажных работ	чел-дн			
	Площадь в условных границах (этапы I-IV)	га		66,3703	
	Площадь застройки, в т.ч.:	га		2,8876	
	Плотность застройки	%		7,57	
	Площадь покрытия проездов, тип 1	га		0,5006	
	Площадь покрытия, тип 2	га		0	
	Площадь озеленения	га		0	

Примечания:

- 1) Фактические значения по II и III очередям ОГПЗ без учета реконструкции
- 2) Проектные значения по II и III очередям ОГПЗ по результатам реконструкции II и III очередей Объекта (при вводе в эксплуатацию всех этапов строительства, предусмотренных заданием на проектирование - этапы строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11).

Инв. №подл.	05109							56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
									80
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Взам. инв. №									
Подп. и дата									

14 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

В рамках проекта в 2024 году разработаны СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на проектирование, строительство и эксплуатацию в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ» расположенного на территории Российской Федерации, Оренбургской области, Оренбургского района, территория Оренбургского ГПЗ, разработчик - ООО «Эксперты пожарной безопасности».

Инв. № подл.	05109						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
								81
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		Дата
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

**15 Данные о численности работников на объекте капитального строительства и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест и другие данные, установленные заданием на проектирование и характеризующие объект капитального строительства**

Штатная численность персонала Оренбургского ГПЗ в наибольшую смену составляет 1849 чел.

На всех этапах строительства – увеличения численности ИТР не происходит.

В результате принятия проектных решений, произошло увеличение вспомогательного персонала

Для обслуживания 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11 этапов реконструируемого Объекта необходимо 13,38 человек рабочих.

На объектах реконструкции Оренбургского ГПЗ принят круглосуточный режим работы. Количество рабочих дней в году – 365. Для ИТР установлен 8-часовой рабочий день с 5-дневной рабочей неделей. Для производственного персонала установлен 12-часовой двусменный график работы.

Для работников с вредными условиями труда установлен льготный пенсионный возраст и дополнительные отпуска. Работники проектируемых объектов относятся к Списку №2 производств, работ, профессий, должностей и показателей с вредными и тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту на льготных условиях.

Инв. №подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										82	
				Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

56.38-0941.162.3-ПД-П31

**16 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений**

При выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений использовались следующие программы:

- 1. SCAD Office лицензия №19144 от 02.05.2023;
- 2. Программа «Фундамент» лицензия №97-23-076 от 02.05.2023;
- 3. ПК ЛИРА-САПР 2021 R2.3.1 x64 система ВИЗОР-САПР лицензия № 8306,
- 4. ПК «ЛИРА 10» ООО «ЛИРА софт», лицензия № 10122300000886.

Инв. № подл.	05109						56.38-0941.162.3-ПД-П31	Лист
								83
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		Дата
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

## 17 Обоснование возможности осуществления строительства, реконструкции объекта капитального строительства по этапам строительства, реконструкции с выделением этих этапов

Реконструкция Объекта предусматривается с выделением следующих этапов строительства:

- Этап строительства 1.1. Объединенная операторная
- Этап строительства 1.2. Коллектор кислого газа
- Этап строительства 2.1. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации А)
- Этап строительства 2.2. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линии сепарации Е и F)
- Этап строительства 2.3. Замерный пункт сырого газа У-368 (демонтаж), замерный пункт сырого газа У-15 (новое строительство)
- Этап строительства 2.4. Пункт замерный сырого газа У-15 (демонтаж существующего), узел замера сырого газа КНГКМ У-369 (новое строительство), узлы учета пара (реконструкция)
- Этап строительства 2.5. Хозяйство факельное II, III очереди завода У-367 (факел высокого давления 14FL901С, установка факельная системы ВД и НД 367-U01, установка факельная специальной ФС 367-U02)
- Этап строительства 2.6. Хозяйство факельное II, III очереди завода У-367 (факел высокого давления 14FL901А, факел низкого давления 23Ф01, установка факельная системы ВД и НД 367-U11, установка факельная специальной ФС 367-U12)
- Этап строительства 2.7. Хозяйство факельное II, III очереди завода У-367 (факел высокого давления 14FL901В, факел низкого давления 23Ф03)
- Этап строительства 3. Установка получения серы 1У-350/355
- Этап строительства 4. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации В)
- Этап строительства 5.1. Установка сероочистки 1У-370
- Этап строительства 5.2. Установка У-380
- Этап строительства 5.10. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 1У-376). Установка фильтрации отработанного амина У-375
- Этап строительства 6. Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации С)

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</div>						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						84

- Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У- 371 (линия сепарации D)
- Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12)
- Этап строительства 7.3. Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337
- Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов
- Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370
- Этап строительства 9.2. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 2У-376)
- Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355
- Этап строительства 11. Установка очистки пропан-бутановой фракции 2Р335 (в том числе отделение ВНИУС-12)
- Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370, установка фильтрации амина 3У-376
- Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08
- Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03
- Этап строительства 14.2 Установка фильтрации амина У-12/3
- Этап строительства 15. Коллектор обессеренного газа III очереди

Настоящая проектная документация «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11» разработана для этапов строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11.

Остальные этапы строительства запроектированы отдельными составами проектной документации:

- Проектная документация по объекту «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства .1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3, 15» (шифр 56.38-0941.162.1-ПД);
- Проектная документация по объекту «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 4, 5.1, 5.2, 5.10, 6» (шифр 56.38-0941.162.2-ПД);
- Проектная документация по объекту «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 12, 13, 14.1, 14.2» (шифр 56.38-0941.162.4-ПД).

Комплексные задачи реконструкции Объекта достигаются при вводе всех этапов строительства.

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</p>						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						85



**18 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий, строений и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)**

Сведения приведены в томе 13.11.2, шифр 56.38-0941.162.3-ПД-ПОД, «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» в Разделе 13. «Иная документация».

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист		
							86		

19 Идентификационные признаки объекта капитального строительства

Идентификационные признаки зданий и сооружений в соответствии с ч. 1 ст. 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» приведены в таблице в Таблице 19.1.

Инв. №подл.	05109							Взам. инв. №			
										Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-П31	Лист				
							87				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Таблица 19 – Таблица идентификационных признаков зданий и сооружений

Наименование здания, сооружения	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)
	Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Этап строительства 7.1. Установка сепарации сырого газа 4У- 371 (линия сепарации D)</b>							
Установка сепарации сырого газа 4У-371 (линия сепарации D)	Первичная сепарация	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Ан В1-г	Нет	Повышенный, КС-3
<b>Этап строительства 7.2. Установка очистки пропан-бутановой фракции У-335 (в том числе отделение ВНИУС-12)</b>							
Отделение очистки и осушки ПБФ (У-335)	очистка пропан-бутановой фракции от сераорганических соединений	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Ан В1-г	Нет	Повышенный, КС-3
Отделение ВНИУС-12	Регенерация раствора щелочи	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Ан В1-г	Нет	Повышенный, КС-3
Здание насосной отделения ПБФ У-335	Здание насосной предназначено для расположения насосов, по перекачке щелочи, пожарохозяйственной воды	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – А; Степень огнестойкости – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной - Ф5.1	Нет	Повышенный, КС-3
Здание компрессорного цеха установки	Размещение насосно-компрессорного оборудования,	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – А Степень	Нет	Повышенный, КС-3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	Коп.уч	Лист	Народ.	Подп.	Дата	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»							Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)
						Наименование здания, сооружения	Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	
						1	2	3	4	5	6	7	8
						стабилизации конденсата У-330	задействованного в технологическом процессе				огнестойкости – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1		
<b>Этап строительства 7.3. Установка У-330. Отделение доочистки ПБФ от сероорганических соединений У-337</b>													
						Наружное оборудование	доочистка пропан-бутановой фракции от <b>сероорганических соединений</b>	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Ан В1-г	Нет	Повышенный, КС-3
						Внутриустановочная эстакада	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
						Эстакада ЭС-019	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Нормальный, КС-2
						Эстакада 6.0-6.0	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Нормальный, КС-2
						Эстакада У-337	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1\_00

Формат А4

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №				
05109								
Изм.	Коп.уч	Лист	Нарок.	Подп.	Дата			
56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1								
Наименование здания, сооружения		Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»					Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)	
		Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)		Наличие помещений с постоянным пребыванием людей
1		2	3	4	5	6	7	8
Эстакада 4-4 (инв. 124506)		Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Эстакада 7-7 (инв. 124506)		Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Эстакада У-335 (инв. 124506)		Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Эстакада У-332		Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Этап строительства 8. Компрессорная низконапорных газов и газов регенерации цеолитов								
Здание компрессорного цеха низконапорных газов и газов регенерации цеолитов У-331А/332		Размещение насосно-компрессорного оборудования, задействованного в технологическом процессе	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – А; Степень огнестойкости – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1	Нет	Повышенный, КС-3
90	Лист							92

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1\_00

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	Коп.уч	Лист	Народ.	Подп.	Дата
56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1					
91		Лист			

Наименование здания, сооружения	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)
	Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	
1	2	3	4	5	6	7	8
Этажерка с аппаратами воздушного охлаждения 332-A01A/B/C 12,2x35,2x9,0 м	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей, технологического оборудования	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – АН; Степень огнестойкости – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной опасности - Ф5.1	Нет	Повышенный, КС-3
Здание подстанции 110/10/6	Предназначен для электроснабжения потребителей III очереди	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – В Степень огнестойкости – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1	Нет	Повышенный, КС-3
Эстакада 3-3 (инв. 124506)	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Этап строительства 9.1. Установка сероочистки 2У-370							



56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1\_00

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	Коп.уч	Лист	Народ.	Подп.	Дата
56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1					
93		Лист			

Наименование здания, сооружения	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)
	Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	
1	2	3	4	5	6	7	8
Здание насосной установки очистки и осушки газа (2У-370)	Размещение технологического оборудования, трансформаторов, распределительных устройств, венткамеры и аккумуляторной батареи	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – А; Степень огнестойкости – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1	Нет	Повышенный, КС-3
Здание камеры пенотушения установки очистки и осушки газа (2У-370)	Для размещения технологического оборудования системы пенотушения	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – В4; Степень огнестойкости – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1	Нет	Нормальный, КС-2
Эстакада ЭС-032	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3



56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1\_00

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	
Коп.уч	
Лист	
Народ.	
Подп.	
Дата	

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
94	

Наименование здания, сооружения	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)
	Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	
1	2	3	4	5	6	7	8
Эстакада ЭС-033	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Этап строительства 9.2. Установка фильтрации амина У-376 (отделение фильтрации амина 2У-376)							
Отделение фильтрации амина 2У-376	Фильтрация амина с установки 2У-370	Нет	Да <sup>(1)</sup>	да	АН В-1г	нет	Повышенный, КС-3
Эстакада ЭП-012	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Нормальный, КС-2
Эстакада ЭП-015	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Нормальный, КС-2
Эстакада ЭС-003	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	нет	Повышенный, КС-3
Этап строительства 10. Установка получения серы 2У-350/355							
Отделение получения серы 2У-350	Получение элементарной серы	Нет	Да <sup>(1)</sup>	да	АН В-1г	нет	Повышенный, КС-3
Здание анализаторов установки получения серы (360 А-1)	Здание не эксплуатируется, доступ ограничен	Нет	Да <sup>(1)</sup>	да	А В-1а	нет	Повышенный, КС-3
Отделение очистки отходящих газов 2У-355	Очистка отходящих газов процесса получения	Нет	Да <sup>(1)</sup>	да	АН В-1г	нет	Повышенный, КС-3



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	Коп.уч	Лист	Народ.	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Наименование здания, сооружения	Идентификационные признаки в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»						Уровень ответственности (по ГОСТ 27751-2014)
	Назначение*	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам**	Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и пожарной опасности)	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	
1	2	3	4	5	6	7	8
	линия)						
Эстакада 2Р335 (инв. 124506)	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Нет	Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009	Нет	Повышенный, КС-3
Технологическая этажерка №7. Установка сероочистки 2У-370	Размещение внутриплощадочных инженерных сетей, технологического оборудования	Нет	Да <sup>(1)</sup>	Да	Категория по пожаровзрывоопасности – АН; Степень огнестойкости – II; Класс конструктивной пожарной опасности – С0; Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1	Нет	Повышенный, КС-3

Примечания:

- (1) - Возможны опасные процессы и явления, ураганные ветры, ливневые дожди, гололёд, снежные заносы, наблюдаются туманы, метели, грозы, град. Возможны техногенные воздействия на территорию строительства, являющиеся следствием аварий, пожаров, взрывов, разгерметизации технологического оборудования и трубопроводов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
05109		

Изм.	Коп.уч	Лист	Нерок.	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
							97

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1\_00

Таблица 20.1 – Перечень документов по стандартизации, используемых на добровольной основе

№ п/п	Наименование стандарта
1	2
1.	ГОСТ 21.001-2013 "Система проектной документации для строительства. Общие положения".
2.	ГОСТ 21.002-2014 "Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации".
3.	ГОСТ 21.110-2013 "Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов".
4.	ГОСТ 21.112-87 "Система проектной документации для строительства. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения".
5.	ГОСТ 21.113-88 "Система проектной документации для строительства. Обозначения характеристик точности".
6.	ГОСТ 21.114-2013 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий".
7.	ГОСТ 21.204-2020 "Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта".
8.	ГОСТ 21.205-2016 "Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений".
9.	ГОСТ 21.206-2012 "Система проектной документации для строительства. Условные обозначения трубопроводов".

						<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1</div>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		98

№ п/п	Наименование стандарта
1	2
10.	ГОСТ 21.207-2013 "Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог".
11.	ГОСТ 21.208-2013 "Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах".
12.	ГОСТ 21.406-88 "Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах".
13.	ГОСТ 21.408-2013 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов".
14.	ГОСТ Р 21.1003-2009 "Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации".
15.	ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
16.	ГОСТ Р 54862-2011 "Энергоэффективность зданий. Методы определения влияния автоматизации, управления и эксплуатации здания".
17.	СП 15.13330.2020 "СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции" (с 1 июля 2021 г.).
18.	СП 16.13330.2017 "СНиП II-23-81* Стальные конструкции" (с изменениями N 1, N 2).
19.	СП 17.13330.2017 "СНиП II-26-76 Кровли" (с изменениями N 1, N 2) (с 30 июня 2021 г.).
20.	СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий)" (с изменением N 1).
21.	СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" (с изменениями N 1, N 2) (до 1 июля 2021 г.).
22.	СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" (с изменениями N 1, N 2, N 3) (с 1 июля 2021 г.).
23.	СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений" (с изменениями N 1, N 2, N 3).
24.	СП 28.13330.2017 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" (с изменениями N 1, N 2).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

99

№ п/п	Наименование стандарта
1	2
25.	СП 30.13330.2020 "СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий".
26.	СП 31.13330.2012 "СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (с изменениями N 1, N 2, N 3, N 4, N 5).
27.	СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения" (с изменением N 1).
28.	СП 43.13330.2012 "СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий" (с изменениями N 1, N 2).
29.	СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
30.	СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты" (с изменениями N 1, N 2).
31.	СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства".
32.	СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" (с изменением N 1).
33.	СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4);
34.	СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (с изменениями № 1, № 2);
35.	СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" (с изменением N 1).
36.	СП 63.13330.2018 "СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения" (с изменением N 1).
37.	СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" (с изменениями N 1, N 3, N 4) (с 1 июля 2021 г.).
38.	СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий" (с изменениями № 1, № 2);
39.	СП 77.13330.2016 "СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации".
40.	СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети" (с изменениями № 1, № 2, № 3);
41.	СП 129.13330.2019 "СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1

Лист

100

№ п/п	Наименование стандарта
1	2
42.	СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (до 25 июня 2021 г.).
43.	СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (с 25 июня 2021 г.).
44.	СП 133.13330.2012 "Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования" (с изменением N 1).
45.	СП 385.1325800.2018 "Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования. Основные положения" (с изменением N 1);
46.	СП 399.1325800.2018 "Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа".
47.	СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".
48.	СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности".
49.	СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям" (с изменением N 1).
50.	СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
51.	СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности" (с изменением N 1).
52.	СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
											101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1					



## 21 Сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению соблюдения требований

### 21.1 Энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Сведения о соблюдении требований энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов представлены в томах:

56.38-0941.162.3-ПД-АР1.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-АР2.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-АР3.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-АР4.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-КР1.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-КР2.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-КР3.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-КР4.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-КР5.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ИОС4.1.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ИОС4.2.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ИОС4.3.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ИОС4.4.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ИОС4.5.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР1.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР2.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР3.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР4.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР5.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ЭЭ

### 21.2 Промышленной безопасности

Сведения о соблюдении требований по промышленной безопасности представлены в томах:

56.38-0941.162.3-ПД-ТР1.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР2.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР3.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР4.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТР5.1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТБЭ1  
 56.38-0941.162.3-ПД-ТБЭ2.1  
 56.38-0941.162.13-ПД-ТБЭ3

Взам. инв. №		представлены в томах:							
Подп. и дата		56.38-0941.162.3-ПД-ТР1.1							
		56.38-0941.162.3-ПД-ТР2.1							
		56.38-0941.162.3-ПД-ТР3.1							
		56.38-0941.162.3-ПД-ТР4.1							
		56.38-0941.162.3-ПД-ТР5.1							
		56.38-0941.162.3-ПД-ТБЭ1							
		56.38-0941.162.3-ПД-ТБЭ2.1							
		56.38-0941.162.13-ПД-ТБЭ3							
Инв. № подл.	05109							56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
									102
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Инв. №подл.	Взам. инв. №
05109	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

56.38-0941.162.3-ПД-П31

22 Сведения о наличии проекта рекультивации земель

Проект рекультивации земель не требуется, так как в рамках реконструкции объекта не затрагиваются земельные участки сельскохозяйственного назначения, таким образом отсутствует риск деградации земель и (или) снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения.

Инв. № подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист		
							104		

## 23 Сведения о классе энергетической эффективности

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ) (ст. 12) класс энергетической эффективности определяется органом государственного строительного надзора (в соответствии с утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти правилами определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов) только для многоквартирного дома, построенного, реконструированного или прошедшего капитальный ремонт и вводимого в эксплуатацию.

В соответствии с законодательством Российской Федерации присвоение класса энергетической эффективности объектам не предусматривается.

Инв. № подл.	05109							56.38-0941.162.3-ПД-П31	Лист
									105
Взам. инв. №									
Подп. и дата									

24 Заверение проектной организации, осуществляющей подготовку проектной документации

Технические решения, принятые в проекте, разработаны в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами и техническими условиями, а также соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

И.В. Чернышков

Инв. №подл.	05109	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
											106
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-П31					

## 25 Перечень нормативной документации

Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 11 июня 2021 года) (редакция, действующая с 1 июля 2021 года);

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 30 апреля 2021 года);

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года);

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	05109						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
							107

## Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	05109						56.38-0941.162.3-ПД-ПЗ1	Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		Дата
Взам. инв. №								
Подп. и дата								