

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 12, 13, 14.1, 14.2**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Часть 1. Текстовая часть**

**56.38-0941.162.4-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 12, 13, 14.1, 14.2**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Часть 1. Текстовая часть**

**56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1**

**Том 1.1**

**Главный инженер – заместитель  
генерального директора**

**И.С. Долматов**

**Главный инженер проекта**

**И.В. Чернышков**



2024

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. № подл. | 05112 |

## Содержание тома

| Обозначение               | Наименование                  | Примечание                          |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 56.38-0941.162.4-ПД-СП    | Состав проектной документации | Выпускается<br>отдельным<br>томом 0 |
| 56.38-0941.162.4-ПД-П31-С | Содержание тома №1.1          | Лист 2                              |
| 56.38-0941.162.4-ПД-П31   | Текстовая часть               | Листы 3-113                         |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05112

**56.38-0941.162.4-ПД-П31-С**

|           |           |      |        |   |          |
|-----------|-----------|------|--------|---|----------|
|           |           |      |        |   |          |
| Изм.      | Кол.уч    | Лист | № док. | Подп.   | Дата     |
| Разраб.   | Дробот    |      |        |  | 25.11.24 |
| Проверил  | Федецова  |      |        |  | 25.11.24 |
| Н. контр. | Меленчук  |      |        |  | 25.11.24 |
| ГИП       | Чернышков |      |        |  | 25.11.24 |










Содержание тома

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П      |      | 1      |



## 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 .....  | 9  |
| 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..... | 14 |
| 3.1 Общие сведения, назначение реконструкции .....  | 14 |
| 3.2 Состав объекта проектирования` .....  | 15 |
| 3.3 Технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания подлежащие реконструкции, а также технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания подлежащие ликвидации после завершения работ на реконструируемом объекте.....   | 23 |
| 3.4 Краткая характеристика объектов проектирования.....   | 26 |
| 3.4.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370.....  | 26 |
| 3.4.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....   | 27 |
| 3.4.3 Этап строительства 14.1 Установка сероочистки У-03.....   | 27 |
| 3.4.4 Этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3 .....  | 28 |
| 3.5 Номенклатура выпускаемой продукции.....   | 29 |
| 3.5.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370.....  | 29 |
| 3.5.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....   | 33 |
| 3.5.3 Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03.....  | 38 |
| 3.5.4 Этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3 .....  | 39 |
| 3.6 Режим работы.....   | 44 |
| 4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии .....   | 45 |
| 4.1 Электроэнергия .....  | 46 |
| 4.1.1 Общие сведения.....   | 46 |
| 4.1.2 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370, установка фильтрации амина 3У-376 .....  | 47 |
| 4.1.3 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....   | 47 |

|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|--------------|-----------|--------|-----------|--------|---|----------|--------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------|---|-----------------------------|
| Согласовано  |           |        |           |        |   |          | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | Стадия                                | Лист  | Листов                      |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
| Взам. инв. № |           |        |           |        |   |          | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | П                                     | 1   | 111                         |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
| Подп. и дата |           |        |           |        |   |          | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | Раздел 1. Часть 1.<br>Текстовая часть |  | ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
| Инв. № подл. |           |        |           |        |   |          | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | Раздел 1. Часть 1.<br>Текстовая часть |  | ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
| 05112        |           |        |           |        |   |          | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | Раздел 1. Часть 1.<br>Текстовая часть |  | ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              |           |        |           |        |   |          |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              | Изм.      | Кол.уч | Лист      | № док. | Подп.   | Дата     | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | Раздел 1. Часть 1.<br>Текстовая часть |  | ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ |
|              | Разраб.   |        | Дробот    |        |  | 25.11.24 |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              | Проверил  |        | Федецова  |        |  | 25.11.24 |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              | Н. контр. |        | Меченчук  |        |  | 25.11.24 |                                |  |  |  |  |  |                                       |   |                             |
|              | ГИП       |        | Чернышков |        |  | 25.11.24 | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> |  |  |  |  |  | Раздел 1. Часть 1.<br>Текстовая часть |  | ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ ОТРАСЛИ |

|   |    |
|---|----|
| 4.1.4 Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03, этап строительства     |    |
| 14.2. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3 .....                          | 47 |
| 4.2 Водоснабжение .....   | 49 |
| 4.2.1 Общие сведения.....   | 49 |
| 4.2.2 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370, установка              |    |
| фильтрации амина ЗУ-376 .....   | 51 |
| 4.2.3 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....               | 51 |
| 4.2.4 Этап строительства 14.2. Установка сероочистки У-03.....                    | 51 |
| 4.2.5 Этап строительства 14.1. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3       |    |
| .....   | 51 |
| 4.3 Водоотведение .....   | 52 |
| 4.4 Теплоснабжение.....   | 54 |
| 4.4.1 Общие сведения.....   | 54 |
| 4.5 Пароснабжение .....   | 56 |
| 4.6 Газоснабжение .....   | 57 |
| 4.7 Воздух КИП, инертный газ (азот), технологический воздух .....                 | 58 |
| 4.7.1 Общие сведения.....   | 58 |
| 4.7.2 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370, установка              |    |
| фильтрации амина ЗУ-376 .....   | 58 |
| 4.7.3 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....               | 58 |
| 4.7.4 Этап строительства 14.2. Установка сероочистки У-03.....                    | 58 |
| 4.7.5 Этап строительства 14.1. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3       |    |
| 58  |    |
| 5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства .....            | 59 |
| 5.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370.....                      | 59 |
| 5.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....                 | 62 |
| 5.3 Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03. Этап строительства       |    |
| 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3 .....                                     | 63 |
| 6 Сведения о потребностях производства в сырьевых ресурсах и источниках           |    |
| их поступления, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах |    |
| .....   | 66 |
| 6.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370.....                      | 66 |
| 6.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08 .....                 | 69 |
| 6.3 Этап строительства 14.1 Установка сероочистки У-03, этап строительства        |    |
| 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3. ....                                     | 74 |
| 7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов,           |    |
| отходов производства .....  | 76 |
| 8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных         |    |
| энергетических ресурсов.....  | 77 |
| 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).....  | 78 |
| 10 Сведения о категории земель, на которых планируется разместить (размещен)      |    |
| объект капитального строительства .....   | 82 |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Взам. инв. №            |       |
| Подп. и дата            |       |
| Инв. № подл.            | 05112 |
| Изм.                    |       |
| Кол.уч                  |       |
| Лист                    |       |
| № док                   |       |
| Подп.                   |       |
| Дата                    |       |
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |       |
| Лист                    |       |
| 2                       |       |

|   |     |
|---|-----|
| 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 .....   | 83  |
| 12 Сведения об использованных в проекте изобретениях и о результатах проведенных патентных исследований .....   | 84  |
| 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) .....   | 85  |
| 14 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий.....  | 88  |
| 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 .....  | 89  |
| 16 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений .....  | 90  |
| 17 Обоснование возможности осуществления строительства, реконструкции объекта капитального строительства по этапам строительства, реконструкции с выделением этих этапов .....  | 91  |
| 18 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий, строений и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости) .....  | 93  |
| 19 Идентификационные признаки объекта капитального строительства .....  | 94  |
| 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) ..... | 104 |
| 21 Сведения о разделах и пунктах проектной документации, содержащих решения и мероприятия по обеспечению соблюдения требований .....  | 108 |
| 21.1 Энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов .....  | 108 |
| 22 Сведения о наличии проекта рекультивации земель .....  | 109 |
| 23 Сведения о классе энергетической эффективности .....   | 110 |
| 24 Заверение проектной организации, осуществляющей подготовку проектной документации .....  | 111 |
| 25 Перечень нормативной документации .....  | 112 |
| Таблица регистрации изменений .....   | 113 |

|              |       |  |        |      |       |       |      |                         |      |
|--------------|-------|--|--------|------|-------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |       | сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов .....108                       |        |      |       |       |      |                         |      |
|              |       | 22 Сведения о наличии проекта рекультивации земель ..... 109                                   |        |      |       |       |      |                         |      |
|              |       | 23 Сведения о классе энергетической эффективности ..... 110                                    |        |      |       |       |      |                         |      |
|              |       | 24 Заверение проектной организации, осуществляющей подготовку проектной документации ..... 111 |        |      |       |       |      |                         |      |
| Подп. и дата |       | 25 Перечень нормативной документации ..... 112   |        |      |       |       |      |                         |      |
|              |       | Таблица регистрации изменений .....113   |        |      |       |       |      |                         |      |
| Инв. № подл. | 05112 |  |        |      |       |       |      | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |       |  |        |      |       |       |      |                         |      |
|              |       | Изм.   | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                         |      |

# 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. №            |       |
| Подл. и дата            |       |
| Инв. №подл.             | 05112 |
| Изм.                    |       |
| Кол.уч.                 |       |
| Лист                    |       |
| №док                    |       |
| Подп.                   |       |
| Дата                    |       |
| 56.38-0941.162.4-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».

Вид строительства – реконструкция.

Реконструкция объектов ОГПЗ выполняется для обеспечения раздельной переработки Оренбургского и до 11 млрд м<sup>3</sup> (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 следующих документов:

- Задание №232-2021/1002703 на проектирование «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ (9 млрд м<sup>3</sup>) на ГПЗ», утвержденное Заместителем Председателя Правления – Начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиным 27.12.2021;
- Изменение №1 №168-2024/ 1002703/и1 к заданию на проектирование объекта «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ», утвержденному Заместителем Председателя Правления – Начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиным 12.08.2024.

## 1.4 Перечень принятых сокращений

АСУ ТП - автоматизированная система управления технологическим процессом;

АСУ Э - автоматизированная система управления энергоснабжением;

ЗРА- запорно-регулирующая арматура;

КНГКМ - Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение

КИПиА - контрольно-измерительные приборы и автоматика;

НГКМ - нефтегазоконденсатное месторождение;

НТД - нормативно-техническая документация;

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

ОГЗ - Оренбургский гелиевый завод ООО «Газпром переработка»

|              |        |  |      |       |      |                         |      |
|--------------|--------|--|------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |        | <p>ЗРА- запорно-регулирующая арматура;</p> <p>КНГКМ - Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение</p> <p>КИПиА - контрольно-измерительные приборы и автоматика;</p> <p>НГКМ - нефтегазоконденсатное месторождение;</p> <p>НТД - нормативно-техническая документация;</p> <p>Объект - «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ»</p> <p>ОГЗ - Оренбургский гелиевый завод ООО «Газпром переработка»</p> |      |       |      |                         |      |
| Подп. и дата |        |  |      |       |      |                         |      |
| Инв. №подл.  | 05112  |  |      |       |      |                         |      |
|              |        |  |      |       |      |                         |      |
| Изм.         | Кол.уч | Лист   | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |        |  |      |       |      |                         | 5    |



ОГПЗ -Оренбургский газоперерабатывающий завод ООО «Газпром переработка»

## ОНГКМ - Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение

ПБ - промышленная безопасность;

ПД - проектная документация;

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

СМР - строительно-монтажные работы.

|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |   |
|--------------|-------|------|--------|------|------|-------|-------------------------|------|---|
| Инв. №подл.  | 05112 |      |        |      |      |       | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |   |
|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |   |
|              |       | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. |                         | Дата | 6 |
|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |   |
| Взам. инв. № |       |      |        |      |      |       |                         |      |   |
| Подп. и дата |       |      |        |      |      |       |                         |      |   |

## 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 для проектирования.

| Наименование документа  | Кем разработан<br>(утвержден,<br>выпущен)   | Дата<br>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<br>Заместителем<br>Председателя<br>Правления –<br>начальником<br>Департамента<br>ПАО «Газпром»<br>О.Е. Аксютиным | 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<br>Заместителем<br>Председателя<br>Правления –<br>начальником<br>Департамента<br>ПАО «Газпром»<br>О.Е. Аксютиным | 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  |
| 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  |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

7

|  |                       |            |                                      |
|--|-----------------------|------------|--------------------------------------|
| Технический отчет по результатам сейсмического микрорайонирования<br>Том 3 Текстовая часть. Текстовые приложения<br>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<br>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<br>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<br>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 |                                      |
| Технологический регламент на проектирование процесса сепарации газа установки 4У-371 Оренбургского ГПЗ   | ООО «Газпром ВНИИГАЗ» | 2023       | ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-А-РР 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)-А-РР 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)-А-РР 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)-А-РР 0004 |
| Технологический регламент на проектирование процесса очистки пропан-бутановой фракции от сераорганических  | ООО «Газпром ВНИИГАЗ» | 2023       | ТР 56.38-0941.162-OS-(000)-А-РР 0005 |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подл. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

|   |   |            |                            |
|---|---|------------|----------------------------|
| соединений установки У-330 (отд. У-335) Оренбургского ГПЗ   |   |            |                            |
| 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 переработка» М.М. Морозовым                         | 28.11.2022 | ТР 2080-2001180025-36-2022 |
| 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  | 31.03.2021 | ТР-2080-2001180039-22-2021 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

9

|  |  |            |                              |
|--|--|------------|------------------------------|
|  | ООО «Газпром переработка» М.М. Морозовым   |            |                              |
| 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       |                              |
| Технологический регламент процесса получения серы методом Клауса на установке 2У350 и доочистки отходящих газов производства серы, процесс «Сульфрен» установки 2У355 III очереди Оренбургского ГПЗ  | Утвержден главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром переработка» А.В.Ишмурзиным  | 22.10.2018 | ТР-2080-2001180040-20-2018   |
| 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 Процесса 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 «Газпром переработка» А.В.Ишмурзиным  | 30.07.2020 | ТР-2080-2314180003-21-2020   |
| 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 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

10

|   |                                    |            |                               |
|---|------------------------------------|------------|-------------------------------|
| 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)<br>Раздел 6. Исходные данные для логистического обеспечения строительства<br>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)<br>Раздел 6. Исходные данные для логистического обеспечения строительства<br>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)<br>Раздел 6. Исходные данные для логистического обеспечения строительства<br>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 |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подл. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

|                         |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |  |  |  |
|                         |  |  |  |  |

|      |
|------|
| Лист |
| 11   |

**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 является 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 т 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 ГПЗ входит в состав ООО «Газпром переработка» ПАО «Газпром».

|             |        |              |              |  |      |  |  |  |  |      |  |
|-------------|--------|--------------|--------------|--|------|--|--|--|--|------|--|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>– 2 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 0,8 млн т - 31.08.1975;</p> <p>– 3 очередь мощностью по перерабатываемому газу 15 млрд м<sup>3</sup> в год и нестабильному конденсату 1,2 млн т - 30.09.1978).</p> <p>В настоящее время ГПЗ входит в состав ООО «Газпром переработка» ПАО «Газпром».</p> |      |  |  |  |  |      |  |
|             |        |              |              | <p>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</p>   |      |  |  |  |  | Лист |  |
|             |        |              |              |  |      |  |  |  |  | 12   |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп.  | Дата |  |  |  |  |      |  |

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 °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 0С) 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;
- повышение качества и расширение ассортимента выпускаемой товарной продукции;
- 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.

### 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 3.2.1.

|             |        |              |              |   |      |  |  |                         |      |
|-------------|--------|--------------|--------------|---|------|--|--|-------------------------|------|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и здания 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 3.2.1.</p> |      |  |  |                         |      |
|             |        |              |              |   |      |  |  |                         |      |
|             |        |              |              |   |      |  |  |                         |      |
|             |        |              |              |   |      |  |  |                         |      |
|             |        |              |              |   |      |  |  | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|             |        |              |              |   |      |  |  |                         | 13   |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп.   | Дата |  |  |                         |      |



Таблица 3.2.1 – Состав объекта проектирования

| № 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     | Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370                                   |                |  |   |
| 1.1   | Установка очистки и осушки газа ЗУ-370  |                |  |   |
| 1.1.1 | Установка очистки и осушки газа ЗУ-370  | 1              | Реконструкция  |   |
| 1.1.2 | Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (ЗУ-370 А-1)                      | 1              | Реконструкция  |   |
| 1.1.3 | Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (ЗУ-370 А-2)                      | 1              | Реконструкция  |   |
| 1.1.4 | Здание насосной установки очистки и осушки газа (ЗУ-370)                              | 1              | Реконструкция  |   |
| 1.1.5 | Здание камеры пенотушения установки очистки и осушки газа (ЗУ-370)                    | 1              | Реконструкция  |   |
| 1.2   | Установка фильтрации амина У-376  |                |  |   |
| 1.2.1 | Отделение фильтрации амина ЗУ-376   | 1              | Новое строительство  |   |
| 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              |  |   |
| 1.9   | Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные   | 1              |  |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

14

| № 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   |
| 1.10  | Сети технологические внутриплощадочные комбинированные                                | 1              |   |   |
| 1.11  | Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)            | 1              |   |   |
| 1.12  | Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)                         | 1              |   |   |
| 1.13  | Система пожарной автоматики (СПА)   | 1              |   |   |
| 1.14  | Эстакада ЭС-027   | 1              | Реконструкция<br><br>Прокладка технологических трубопроводов и инженерного технологического обеспечения   |   |
| 2     | Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08                               |                |   |   |
| 2.1   | Установка получения серы У-06   |                | Установка У-06 предназначена для получения серы газовой из кислых газов, получаемых на заводе при очистке природного газа, а также в процессе переработки нестабильных конденсатов. |   |
| 2.1.1 | Установка получения серы У-06   | 1              | Реконструкция   |   |
| 2.1.2 | Здание анализаторной установки получения серы (У-06)                                  | 1              | Реконструкция   |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

15

| № 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   |
| 2.2   | Установка доочистки хвостовых газов У-08 (Сульфрен)                                   |                | Установка У-08 (Сульфрен) предназначена для дополнительной утилизации сероводорода и диоксида серы в отходящих газах процесса Клауса с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с дымовыми газами. |   |
| 2.2.1 | Установка доочистки хвостовых газов У-08 (Сульфрен)                                   | 1              | Реконструкция  |   |
| 2.2.2 | Здание анализаторной установки доочистки хвостовых газов У-08 (Сульфрен)              | 1              | Реконструкция  |   |
| 2.2.3 | Здание главного корпуса установки доочистки хвостовых газов (У-07/08)                 | 1              | Реконструкция  |   |
| 2.3   | Здание подстанции Северная  | 1              | Реконструкция  |   |
| 2.4   | Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ                                    | 1              |  |   |
| 2.5   | Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ                                    | 1              |  |   |
| 2.6   | Сети водоснабжения внутриплощадочные  | 1              |  |   |
| 2.7   | Сети канализации внутриплощадочные  | 1              |  |   |
| 2.8   | Сети теплоснабжения внутриплощадочные   | 1              |  |   |
| 2.9   | Сеть связи внутриплощадочная  | 1              |  |   |
| 2.10  | Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные   | 1              |  |   |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-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   |
| 2.11  | Сети технологические внутриплощадочные комбинированные                                | 1              |   |   |
| 2.12  | Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)            | 1              |   |   |
| 2.13  | Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)                         | 1              |   |   |
| 2.14  | Система пожарной автоматики (СПА)   | 1              |   |   |
| 2.15  | Эстакада ЭС-015   | 1              | Реконструкция<br><br>Прокладка технологических трубопроводов и инженерного технологического обеспечения |   |
| 2.16  | Эстакада ЭС-028   | 1              | Реконструкция<br><br>Прокладка технологических трубопроводов и инженерного технологического обеспечения |   |
| 2.17  | Эстакада ЭС-029   | 1              | Реконструкция<br><br>Прокладка технологических трубопроводов и инженерного технологического обеспечения |   |
| 3     | Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03                                   |                |   |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

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   |
| 3.1   | Установка сероочистки У-03  |                | Установка очистки и осушки природного газа У-03 второй очереди Оренбургского ГПЗ предназначена для проведения следующих технологических процессов:<br>– смешения сырьевых газов (газа КНГКМ и ОНГКМ), сепарации газа от углеводородного и водяного конденсата;<br>– очистки от сероводорода, диоксида углерода и осушки от влаги природного газа Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения и смеси Оренбургского и Карачаганакского нефтегазоконденсатных месторождений; регенерации насыщенного раствора аминов. |   |
| 3.1.1 | Установка сероочистки У-03  | 1              | Реконструкция  |   |
| 3.1.2 | Здание контрольно-измерительных приборов и автоматики №1                              | 1              | Демонтаж   |   |
| 3.1.3 | Здание контрольно-измерительных приборов и автоматики №2                              | 1              | Демонтаж   |   |
| 3.1.4 | Здание насосной установки очистки и осушки газа (У-03)                                | 1              | Реконструкция  |   |
| 3.2   | Здание подстанции Южная   | 1              | Реконструкция  |   |
| 3.3   | Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ                                    | 1              |  |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-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   |
| 3.4   | Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ                                    | 1              |  |   |
| 3.5   | Сети водоснабжения внутриплощадочные  | 1              |  |   |
| 3.6   | Сети канализации внутриплощадочные  | 1              |  |   |
| 3.7   | Сети теплоснабжения внутриплощадочные   | 1              |  |   |
| 3.8   | Сеть связи внутриплощадочная  | 1              |  |   |
| 3.9   | Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные   | 1              |  |   |
| 3.10  | Сети технологические внутриплощадочные комбинированные                                | 1              |  |   |
| 3.11  | Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)            | 1              |  |   |
| 3.12  | Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)                         | 1              |  |   |
| 3.13  | Система пожарной автоматики (СПА)   | 1              |  |   |
| 3.14  | Комплекс технических средств охраны   | 1              |  |   |
| 4     | Этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3                            |                |  |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-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   |
| 4.1   | Установка фильтрации амина У-12/3   |                | Установка хранения и фильтрации этаноламина У-12/3 (этап 14.1) предназначена для приема раствора МДЭА из химреагентного хозяйства, закачки свежего раствора в систему, приема регенерированного раствора амина с установки У-03, подачи регенерированного раствора амина на У-03, фильтрации части циркулирующего раствора от механических примесей, продуктов разложения аминов. |   |
| 4.1.1 | Наружное оборудование   | 1              | Новое строительство   |   |
| 4.1.2 | Здание насосной У-12/3  | 1              | Новое строительство   |   |
| 4.1.3 | Внутриустановочная эстакада   | 1              | Новое строительство   |   |
| 4.2   | Сети электроснабжения внутриплощадочные менее 1 кВ                                    | 1              |   |   |
| 4.3   | Сети электроснабжения внутриплощадочные более 1 кВ                                    | 1              |   |   |
| 4.4   | Сети водоснабжения внутриплощадочные  | 1              |   |   |
| 4.5   | Сети канализации внутриплощадочные  | 1              |   |   |
| 4.6   | Сети теплоснабжения внутриплощадочные   | 1              |   |   |
| 4.7   | Сеть связи внутриплощадочная  | 1              |   |   |

|              |       |
|--------------|-------|
| Изм. №подл.  | 05112 |
| Подп. и дата |       |
| Взам. инв. № |       |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-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   |
| 4.8   | Сети автоматизации, КИПиА внутриплощадочные   | 1              |   |   |
| 4.9   | Сети технологические внутриплощадочные комбинированные                                | 1              |   |   |
| 4.10  | Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)            | 1              |   |   |
| 4.11  | Автоматизированная система управления энергоснабжения (АСУ Э)                         | 1              |   |   |
| 4.12  | Система пожарной автоматики (СПА)   | 1              |   |   |
| 4.13  | Комплекс технических средств охраны   | 1              |   |   |
| 4.14  | Эстакада У-12/3   | 1              | Новое строительство<br><br>Прокладка технологических трубопроводов и инженерного технологического обеспечения |   |

### 3.3 Технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания подлежащие реконструкции, а также технологические объекты, сооружения, системы, комплексы и здания подлежащие ликвидации после завершения работ на реконструируемом объекте

Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий в составе действующего объекта, подлежащих реконструкции и принадлежащих ПАО «Газпром» приведены в таблице 3.3.1.

|      |        |      |      |       |      |                                |      |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | <b>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</b> | Лист |
|      |        |      |      |       |      |                                | 21   |
|      |        |      |      |       |      |                                |      |



Таблица 3.3.1 – Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий в составе действующего объекта, подлежащих реконструкции (п. 5.3 ЗП)

| № п/п | Наименование технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий реконструируемого объекта | Количество, ед | Наименование основного средства, подлежащего реконструкции | Инвентарный номер основного средства, подлежащего реконструкции |
|-------|--|----------------|--|---|
| 1     | 2  | 3              | 4  | 5   |
| 1     | Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370  |                |  |   |
| 1.1   | Установка очистки и осушки газа ЗУ-370   | 1              |  |   |
| 1.2   | Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (ЗУ-370 А-1)   | 1              |  |   |
| 1.3   | Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (ЗУ-370 А-2)   | 1              |  |   |
| 1.4   | Здание насосной установки очистки и осушки газа (ЗУ-370)   | 1              |  |   |
| 1.5   | Здание камеры пенотушения установки очистки и осушки газа (ЗУ-370)                                       | 1              |  |   |
| 2     | Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08  |                |  |   |
| 2.1   | Установка доочистки хвостовых газов У-08 (Сульфрен)  | 1              |  |   |
| 2.2   | Здание анализаторной установки получения серы (У-06)   | 1              |  |   |
| 2.3   | Здание главного корпуса установки доочистки хвостовых газов (У-07/08)                                    | 1              |  |   |
| 2.4   | Здание подстанции Северная   | 1              |  |   |
| 3     | Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03  |                |  |   |
| 3.1   | Установка сероочистки У-03   | 1              |  |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

22

| № п/п | Наименование технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий реконструируемого объекта | Количество, ед | Наименование основного средства, подлежащего реконструкции | Инвентарный номер основного средства, подлежащего реконструкции |
|-------|--|----------------|--|---|
| 1     | 2  | 3              | 4  | 5   |
| 3.2   | Здание насосной установки очистки и осушки газа (У-03)   | 1              |  |   |
| 3.3   | Здание подстанции Южная  | 1              |  |   |

Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий в составе действующего объекта, принадлежащих ПАО «Газпром» на праве собственности и подлежащих полной и/или частичной ликвидации после завершения работ на реконструируемом объекте приведены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 – Перечень технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий в составе действующего объекта, полной и/или частичной ликвидации (п. 5.5 ЗП)

| № п/п | Наименование технологических объектов, сооружений, систем, комплексов и зданий реконструируемого объекта | Обозначение | Наименование основного средства, подлежащего ликвидации | Инвентарный номер основного средства, подлежащего реконструкции и | Ликвидация полная/частичная |
|-------|--|-------------|---|---|-----------------------------|
| 1     | 2  | 3           | 4   | 5   | 6                           |
| 1     | Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03  |             |   |   |                             |
| 1.1   | Здание контрольно-измерительных приборов и автоматики №1   | 1           |   |   |                             |
| 1.2   | Здание контрольно-измерительных приборов и автоматики №2   | 1           |   |   |                             |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

23

### 3.4 Краткая характеристика объектов проектирования

#### 3.4.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370

Установки очистки и осушки газа 1,2,3У-370 предназначены для механической сепарации, очистки, осушки и отбензинивания природного газа.

После реконструкции установки 1,2,3У-370 будут приведены к единой схеме подготовки и переработки газа. В данном этапе предусматривается реконструкция установки 3У-370.

Установка очистки и осушки газа 3У-370 включает в себя:

- отделение сепарации и смешивания газа 3У-371;
- отделение очистки газа от сероводорода и углекислоты 3У-372;
- отделение осушки и отбензинивания газа 3У-374;
- общее оборудование (подсобные средства) 3У-379.

Установки 1,2,3У-376 предназначены для фильтрации раствора амина. Установка 3У-376 относится к 12 этапу строительства.

Отделение сепарации и смешивания газа 3У-371 предназначено для улавливания мехпримесей и капельной жидкости (углеводородного конденсата), которые могут содержаться в сырьевом газе, и смешивания сырьевых газов.

Отделение очистки газа от сероводорода и углекислоты 3У-372 предназначено для очистки газа и сероводорода, и углекислоты.

Отделение осушки и отбензинивания газа 3У-374 предназначено для осушки очищенного от сероводорода и углекислоты газа; очистки газа от меркаптанов; фракционирования и регенерации абсорбента с получением пропан-бутановой фракции.

В рамках реконструкции установки 3У-370 замерный пункт У-368 подлежит демонтажу, а сырой газ КНГКМ поступает на установку из замерного пункта сырого газа У-15 по обеим линиям (№1 и 2) подается на 3 идентичные установки очистки и осушки газа У-370 III очереди ОГПЗ.

На установке 3У-370 производится очистка сырого газа КНГКМ от сероводорода и частичная очистка от  $\text{CO}_2$ , очистка от меркаптанов, осушка и отбензинивание газа, разделение жидких углеводородов на ПБФ и нестабильный конденсат.

На установку 3У-370 поступает масло абсорбции на подпитку 3У-374 из установки переработки нестабильных конденсатов и нефти У-730 (не входит в объем настоящего комплекта документации).

После реконструкции на установках 1,2,3У-370 предусмотрена переработка смеси газа Карачаганакского НГКМ, низконапорных газов и газов регенерации цеолитов.

|             |        |              |              |   |      |                         |  |  |  |      |
|-------------|--------|--------------|--------------|---|------|-------------------------|--|--|--|------|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № | На установке 3У-370 производится очистка сырого газа КНГ КМ от сероводорода и частичная очистка от CO <sub>2</sub> , очистка от меркаптанов, осушка и отбензинивание газа, разделение жидких углеводородов на ПБФ и нестабильный конденсат. |      |                         |  |  |  |      |
|             |        |              |              | На установку 3У-370 поступает масло абсорбции на подпитку 3У-374 из установки переработки нестабильных конденсатов и нефти У-730 (не входит в объем настоящего комплекта документации).   |      |                         |  |  |  |      |
|             |        |              |              | После реконструкции на установках 1,2,3У-370 предусмотрена переработка смеси газа Карачаганакского НГКМ, низконапорных газов и газов регенерации цеолитов.  |      |                         |  |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп.   | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |  |  | Лист |
|             |        |              |              |   |      |                         |  |  |  | 24   |

Реконструкция установок 1,2,3 У-370 предусматривается с сохранением назначения установок и принципиальной исходной технологической схемы процесса и ее параметров.

В соответствии с п. 5.8 Технических требований на проектирование на установках 1,2,3 У-370 сохранена возможность переработки потоков ННГ и газов регенерации цеолитов, ШФЛУ с У-09, некондиционных СУГ с У-100.

### 3.4.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08

Установка получения серы У-06 предназначена для получения серы газовой из кислых газов, получаемых на заводе при очистке природного газа, а также в процессе переработки нестабильных конденсатов.

Установка получения элементарной (газовой) серы состоит из:

- окисления кислого газа и последующим первым охлаждением продуктов реакций с конденсацией серы;
- гидролиза сероуглерода и серооксида углерода с последующей конденсацией серы;
- отделения получения серы методом Клауса.

Сырьем установки У-06 является кислый газ с установки сероочистки У-03 в смеси с кислым газом с установок У-370 3-й очереди ГПЗ, который поступает из коллектора кислого газа.

Из установки выводятся следующие потоки:

- жидкая сера на У-61/963;
- отходящие газы процесса Клауса на У-07,08;
- кислая вода на У-02, У-03;
- котловая вода на У-14.

Установка доочистки хвостовых газов У-08 (Сульфрен) предназначена для дополнительной утилизации сероводорода и диоксида серы в отходящих газах процесса Клауса с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с дымовыми газами.

В состав установки входит наружное адсорбционное и энерготехнологическое оборудование с газоходами, гидрозатворами и серопроводами, а также подземные резервуары, предназначенные для сбора жидкой серы.

Сырьем установки У-08 являются хвостовые газы процесса Клауса (после У-06).

### 3.4.3 Этап строительства 14.1 Установка сероочистки У-03

Установка очистки и осушки природного газа У-03 второй очереди Оренбургского ГПЗ предназначена для проведения следующих технологических процессов:

|              |       |      |        |      |      |       |      |      |
|--------------|-------|------|--------|------|------|-------|------|------|
| Взам. инв. № |       |      |        |      |      |       |      |      |
| Подп. и дата |       |      |        |      |      |       |      |      |
| Инв. №подл.  | 05112 |      |        |      |      |       |      |      |
|              |       | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | Лист |
|              |       |      |        |      |      |       |      | 25   |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

- смешения сырьевых газов (газа КНГКМ и ОНГКМ), сепарации газа от углеводородного и водяного конденсата;
- очистки от сероводорода, диоксида углерода и осушки от влаги природного газа Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения и смеси Оренбургского и Карачаганакского нефтегазоконденсатных месторождений;
- регенерации насыщенного раствора аминов.

После реконструкции на установке У-03 будет проводится переработка только отсепарированного сырьевого газа КНГКМ (возможность переработки газа ОНГКМ сохранена).

Установка У-03 состоит из двух полулиний одинаковой производительности.

В состав установки входит:

- отделение смешения и механической сепарации, предназначенное для смешения газа, сепарации механических примесей и удаления жидких углеводородов, содержащихся в поступающем с промысла газе;
- отделение очистки природного газа от сероводорода и диоксида углерода водным раствором амина и регенерации насыщенного раствора амина;
- отделение осушки товарного газа. Осушка газа осуществляется за счет охлаждения его холодом пропанового холодильного цикла.

#### 3.4.4 Этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3

Установка хранения и фильтрации этаноламина У-12/3 предназначена для приема раствора МДЭА из химреагентного хозяйства, закачки свежего раствора в систему, приема регенерированного раствора амина с установки У-03, подачи регенерированного раствора амина на У-03, фильтрации части циркулирующего раствора от механических примесей, продуктов разложения аминов.

В состав установки У-12/3 входит:

- блок хранения амина;
- блок фильтрации раствора амина;
- блок рекуперации амина.

|             |         |              |              |       |      |                         |  |  |  |           |    |
|-------------|---------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|--|--|-----------|----|
| Инв. №подл. | 05112   | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |  |  |  | Лист      |    |
|             |         |              |              |       |      |                         |  |  |  |           | 26 |
|             |         |              |              |       |      |                         |  |  |  |           |    |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |  |  | Формат А4 |    |

### 3.5 Номенклатура выпускаемой продукции

#### 3.5.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370

Целевой продукцией установки ЗУ-370 является:

1. Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам;
2. Природный газ после очистки от кислых компонентов и осушки с установок 1,2,ЗУ-370 (372 отделение);
3. Природный газ после очистки от кислых компонентов, осушки и отбензинивания с установок 1,2,ЗУ-370 (374 отделение).

Характеристика и требования к качеству продукции ЗУ-370 приведены в таблице 3.4.1.1.

Таблица 3.4.1.1 – Характеристика и требования к качеству продукции ЗУ-370

| № 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                              |
| 1     | Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам | Компонентный состав, молярная доля   |                                       | Значение для микроклиматических районов<br>Умеренный | СТО Газпром 089-2010 с изм. №1 |
|       |  | Температура точки росы по воде при абсолютном давлении 3,92 МПа (40кгс/см <sup>2</sup> ), не выше:<br>-зимний период<br>-летний период | °C                                    | Минус 2,0<br>Минус 2,0                               |                                |
|       |  | Температура точки росы по углеводородам при абсолютном давлении от 2,5 МПа до 7,5 МПа, не выше:<br>-зимний период<br>-летний период    | °C                                    | Минус 2,0<br>Минус 2,0                               |                                |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подл. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

27

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов                 | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации | Характеристика качества                      |  | Примечание             |
|----------|---|---|--|--|------------------------|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки  | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |                        |
| 1        | 2   | 3   | 4  | 5  | 6                      |
|          |   | Массовая концентрация сероводорода, не более  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,007(0,020)                                 |                        |
|          |   | Массовая концентрация меркаптановой серы, не более                                    | г/м <sup>3</sup>                             | 0,016(0,036)                                 |                        |
|          |   | Массовая концентрация общей серы, не более  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,030(0,070)                                 |                        |
|          |   | Теплота сгорания низшая при стандартных условиях, не менее                            | МДж/м <sup>3</sup><br>(ккал/м <sup>3</sup> ) | 31,8(7600)                                   |                        |
|          |   | Молярная доля кислорода, не более   | %  | 0,020  |                        |
|          |   | Молярная доля диоксида углерода, не более   | %  | 2,5  |                        |
|          |   | Массовая концентрация механических примесей   | г/м <sup>3</sup>                             | 0,001  |                        |
|          |   | Плотность при стандартных условиях  |  | Не нормируется, определение обязательно      |                        |
| 2        | Природный газ после очистки от кислых компонентов и осушки с установки 1,2,3У-370 (372 отделение) | Массовая концентрация сероводорода, не более  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,020  | СТО ОГПЗ<br>17-10-2022 |
|          |   | Массовая концентрация меркаптановой серы для установок 1,2,3У-370, не более           | г/м <sup>3</sup>                             | 0,500  |                        |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

28

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации   | Характеристика качества                      |  | Примечание |
|----------|---|---|--|--|------------|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки  | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |            |
| 1        | 2   | 3   | 4  | 5  | 6          |
|          |   | Массовая концентрация диоксида углерода для установок 1,2,3У-370, не более  | мг/м <sup>3</sup>                            | 300  |            |
|          |   | Массовая концентрация аминов и этиленгликолей (суммарно), не более  | мг/м <sup>3</sup>                            | 16   |            |
|          |   | Температура точки росы по воде не выше:   | °С   | Минус 10,0                                   |            |
|          |   | Молярная доля кислорода, не более   | %  | 0,02   |            |
|          |   | Массовая концентрация механических примесей   | г/м <sup>3</sup>                             | 0,001  |            |
|          |   | Теплота сгорания низшая при стандартных условиях, не менее  | МДж/м <sup>3</sup><br>(ккал/м <sup>3</sup> ) | 31,8   |            |
|          |   | Температура точки росы по углеводородам при абсолютном давлении от 2,5 МПа до 7,5 МПа, не выше:<br>-зимний период<br>-летний период | °С   | Минус 2,0<br>Минус 2,0                       |            |
|          |   | Массовая концентрация сероводорода, не более  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,007(0,020)                                 |            |
|          |   | Массовая концентрация меркаптановой серы, не более  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,016(0,036)                                 |            |
|          |   | Массовая концентрация общей серы, не более  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,030(0,070)                                 |            |
|          |   | Плотность при стандартных условиях  | кг/м <sup>3</sup>                            | Не нормируется, определение обязательно      |            |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

29



| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов  | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации                                   | Характеристика качества                      |  | Примечание             |
|----------|--|---|--|--|------------------------|
|          |  |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки  | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |                        |
| 1        | 2  | 3   | 4  | 5  | 6                      |
| 3        | Природный газ<br>после<br>очистки от кислых<br>компонентов,<br>осушки и<br>отбензинивания с<br>установок 1,2,3У-370<br>(374 отделение) | Массовая<br>концентрация<br>сероводорода, не<br>более   | г/м <sup>3</sup>                             | 0,020  | СТО ОГПЗ<br>17-10-2022 |
|          |  | Массовая<br>концентрация<br>меркаптановой<br>серы для<br>установок 1,2,3У-<br>370, не более                             | г/м <sup>3</sup>                             | 0,036  |                        |
|          |  | Массовая<br>концентрация<br>общей<br>серы, не более   | г/м <sup>3</sup>                             | 0,070  |                        |
|          |  | Молярная доля<br>диоксида<br>углерода, не<br>более  | %  | 2,5  |                        |
|          |  | Температура<br>точки росы по<br>воде при<br>абсолютном<br>давлении<br>3,92 МПа<br>(40кгс/см <sup>2</sup> ), не<br>выше: | °С   | Минус 10,0                                   |                        |
|          |  | Температура<br>точки росы по<br>углеводородам<br>при абсолютном<br>давлении от 2,5<br>МПа до 7,5<br>МПа, не выше:       | °С   | Минус 2,0                                    |                        |
|          |  | Молярная доля<br>кислорода, не<br>было  | %  | 0,02   |                        |
|          |  | Массовая<br>концентрация<br>механических<br>примесей  | г/м <sup>3</sup>                             | 0,001  |                        |
|          |  | Теплота сгорания<br>низшая при<br>стандартных<br>условиях, не<br>менее  | МДж/м <sup>3</sup><br>(ккал/м <sup>3</sup> ) | 31,8   |                        |
|          |  | Плотность при<br>стандартных<br>условиях  | кг/м <sup>3</sup>                            | Не<br>нормируется,<br>определение            |                        |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

30

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации  | Характеристика качества                     |  | Примечание |
|----------|---|--|---|--|------------|
|          |   |  | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |            |
| 1        | 2   | 3  | 4   | 5  | 6          |
|          |   | Молярная доля<br>компонентов:<br>метана, этана,<br>пропана,<br>изобутан, н-<br>бутан,<br>изопентана, н-<br>пентана,<br>неопентана,<br>сумы тяжелых<br>углеородов<br>C6+выше, азота | %   | Не<br>нормируется                            |            |
|          |   | Массовая<br>концентрация<br>аминов<br>и этиленгликолей<br>(суммарно),<br>не более  | мг/м³                                       | 16   |            |

### 3.5.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08

Целевой продукцией установки получения серы У-06 является получение серы методом Клаусса. Характеристика и требования к качеству продукции У-06 приведены в таблице 3.5.2.1.

Установка доочистки хвостовых газов У-08 (Сульфрен) предназначена для дополнительной утилизации сероводорода и диоксида серы в отходящих газах процесса Клауса с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с дымовыми газами. Продукцией установки доочистки хвостовых газов У-08 является сера техническая газовая гранулированная марки М сорт 9998 по СТО Газпром 040-2008, ГОСТ 127.1-93 (сорт 9998). Характеристика и требования к качеству продукции У-06 приведены в таблице 3.5.2.1.

Таблица 3.5.2.1 – Характеристика и требования к качеству продукции У-06.

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации | Характеристика качества                        |  | Примечание   |
|----------|---|---|--|--|--|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки    | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |  |
| 1        | 2   | 3   | 4  | 5  | 6  |
| 1        | Отходящие<br>(дымовые) газы   | Проект фирмы<br>«КОСЕИ»   | Содержание<br>сероводорода,<br>не более, % об. | 1,12   | Используются в<br>качестве сырья<br>на установках У- |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подл. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |
|      |         |      |      |       |      |

**56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1**

Лист  
31

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации | Характеристика качества  |  | Примечание   |
|----------|---|---|--|--|--|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки                                    | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |  |
| 1        | 2   | 3   | 4  | 5  | 6  |
|          |   |   | Содержание<br>диоксида серы,<br>не более, % об.                                | 0,56   | 07, 08 доочистки<br>отходящих газов<br>процесса Клауса<br>методом<br>Сульфрен  |
| 2        | Сера техническая<br>газовая жидкая  | ГОСТ 127.1-93<br>СТО Газпром<br>040-2008 (сорт<br>9998)                               | Массовая доля<br>серы, не<br>менее, %  | 99,98  | Используется в<br>качестве сырья<br>для установки<br>грануляции серы<br>ГПЗ, а также для<br>производства<br>серной кислоты,<br>сероуглерода<br>красителей, для<br>применения в<br>целлюлозно-<br>бумажной,<br>текстильной и<br>других отраслях<br>промышленности<br>и экспорта |
|          |   |   | Массовая доля<br>зола, не<br>более, %  | 0,008  |  |
|          |   |   | Массовая доля<br>органических<br>веществ, не<br>более, %                       | 0,01   |  |
|          |   |   | Массовая доля<br>кислот в<br>пересчете на<br>серную<br>кислоту, не<br>более, % | 0,0015                                       |  |
|          |   |   | Массовая доля<br>воды, %   | не<br>нормируется                            |  |
|          |   |   | Механические<br>загрязнения<br>(бумага,<br>дерево, песок<br>и др.)             | не<br>допускаются                            |  |
| 3        | Сера техническая<br>газовая комовая   | ГОСТ 127.1-93<br>СТО Газпром<br>040-2008<br>(сорт 9995)                               | Массовая доля<br>серы, не<br>менее, %  | 99,95  | Используется в<br>качестве сырья<br>для установки<br>грануляции серы<br>ГПЗ, а также для<br>производства<br>серной кислоты,<br>сероуглерода<br>красителей, для<br>применения в<br>целлюлозно-<br>бумажной,<br>текстильной и<br>других отраслях<br>промышленности<br>и экспорта |
|          |   |   | Массовая доля<br>зола, не<br>более, %  | 0,03   |  |
|          |   |   | Массовая доля<br>органических<br>веществ, не<br>более, %                       | 0,03   |  |
|          |   |   | Массовая доля<br>кислот в<br>пересчете на<br>серную<br>кислоту, не<br>более, % | 0,003  |  |
|          |   |   | Массовая доля<br>воды, %   | 0,2  |  |
|          |   |   | Механические<br>загрязнения<br>(бумага,<br>дерево, песок<br>и др.)             | не<br>допускаются                            |  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

32

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации | Характеристика качества  |  | Примечание |
|----------|---|---|--|--|------------|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки                                    | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |            |
| 1        | 2   | 3   | 4  | 5  | 6          |
|          |   | ГОСТ 127.1-93<br>СТО Газпром<br>040-2008<br>(сорт 9990)                               | Массовая доля<br>серы, не<br>менее, %  | 99,90  |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>золы, не<br>более, %  | 0,05   |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>органических<br>веществ, не<br>более, %                       | 0,06   |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>кислот в<br>пересчете на<br>серную<br>кислоту, не<br>более, % | 0,004  |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>воды, %   | 0,2  |            |
|          |   |   | Механические<br>загрязнения<br>(бумага,<br>дерево, песок<br>и др.)             | не<br>допускаются                            |            |
|          |   | ГОСТ 127.1-93<br>СТО Газпром<br>040-2008<br>(сорт 9950)                               | Массовая доля<br>серы, не<br>менее, %  | 99,50  |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>золы, не<br>более, %  | 0,2  |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>органических<br>веществ, не<br>более, %                       | 0,25   |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>кислот в<br>пересчете на<br>серную<br>кислоту, не<br>более, % | 0,01   |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>воды, %   | 0,2  |            |
|          |   |   | Механические<br>загрязнения<br>(бумага,<br>дерево, песок<br>и др.)             | не<br>допускаются                            |            |
|          |   | ГОСТ 127.1-93<br>СТО Газпром<br>040-2008<br>(сорт 9920)                               | Массовая доля<br>серы, не<br>менее, %  | 99,20  |            |
|          |   |   | Массовая доля<br>золы, не<br>более, %  | 0,4  |            |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации | Характеристика качества   |  | Примечание |
|----------|---|---|---|--|------------|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки                     | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |            |
| 1        | 2   | 3   | 4   | 5  | 6          |
|          |   |   | Массовая доля органических веществ, не более, %                 | 0,5  |            |
|          |   |   | Массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту, не более, % | 0,02   |            |
|          |   |   | Массовая доля воды, %   | 1,0  |            |
|          |   |   | Механические загрязнения (бумага, дерево, песок и др.)          | не допускаются                               |            |

## Примечания

1 Нормы по показателям массовых долей (кроме воды) даны в пересчете на сухое вещество.

2 В комовой сере допускается повышение массовой доли воды до 2 % с пересчетом фактической массы партии на нормируемую влажность.

3 Комовая сера, предназначенная для экспорта, не должна содержать куски размером более 200 мм.

4 Показатели массовой доли воды – определяются по требованию потребителя или контролирующей организации.

|   |   |                           |   |                |  |
|---|---|---------------------------|---|----------------|--|
| 4 | Сера техническая газовая комовая Оренбургского ГПЗ, сорт 9000 | ТУ 2112-532-04864476-2008 | Массовая доля серы, не менее, %                                 | 90,00          | Используется в качестве сырья для установки грануляции серы ГПЗ, а также для производства серной кислоты, сероуглерода красителей, для применения в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности и экспорта |
|   |   |                           | Массовая доля золы, не более, %                                 | 6,00           |  |
|   |   |                           | Массовая доля органических веществ, не более, %                 | 3,00           |  |
|   |   |                           | Массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту, не более, % | 1,00           |  |
|   |   |                           | Массовая доля воды, %   | не нормируется |  |
|   |   |                           | Механические загрязнения (бумага, дерево, песок и др.)          | присутствуют   |  |
| 5 | Сера техническая газовая комовая Оренбургского ГПЗ, сорт 8000 | ТУ 2112-532-04864476-2008 | Массовая доля серы, не менее, %                                 | 80,00          |  |
|   |   |                           | Массовая доля золы, не более, %                                 | 16,00          |  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

34

| №<br>п/п | Наименование<br>сырья, продукции,<br>материалов,<br>реагентов и<br>энергоресурсов | Обозначения<br>НД:<br>национальный<br>стандарт (ГОСТ,<br>ТУ), стандарт<br>организации | Характеристика качества   |  | Примечание |
|----------|---|---|---|--|------------|
|          |   |   | Показатели,<br>обязательные<br>для проверки                     | Регламен-<br>тируемые<br>показатели по<br>НД |            |
| 1        | 2   | 3   | 4   | 5  | 6          |
|          |   |   | Массовая доля органических веществ, не более, %                 | 3,00   |            |
|          |   |   | Массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту, не более, % | 1,00   |            |
|          |   |   | Массовая доля воды, %   | не нормируется                               |            |
|          |   |   | Механические загрязнения (бумага, дерево, песок и др.)          | присутствуют                                 |            |
| 6        | Сера техническая газовая комовая Оренбургского ГПЗ, сорт 7000                     | ТУ 2112-532-04864476-2008   | Массовая доля серы, не менее, %                                 | 70,00  |            |
|          |   |   | Массовая доля золы, не более, %                                 | 25,00  |            |
|          |   |   | Массовая доля органических веществ, не более, %                 | 3,00   |            |
|          |   |   | Массовая доля кислот в пересчете на серную кислоту, не более, % | 2,00   |            |
|          |   |   | Массовая доля воды, %   | не нормируется                               |            |
|          |   |   | Механические загрязнения (бумага, дерево, песок и др.)          | присутствуют                                 |            |

Примечания  
1 Нормы по показателям массовых долей (кроме воды) даны в пересчете на сухое вещество.  
2 Показатели массовой доли воды согласовываются с потребителем, что оговаривается в контракте, договоре.

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

Таблица 3.5.2.2 – Характеристика и требования к качеству продукции У-08.

| №<br>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  |
| 1        | Сера техническая<br>Газовая<br>гранулированная,<br>марка М, сорт 9998 | СТО Газпром<br>040-2008<br>ГОСТ 127.1-93<br>(сорт 9998)                | Массовая доля серы, не менее, %                                 | 99,98                             | Используется в качестве сырья на установке грануляции серы ГПЗ, а также поставляется на предприятия химической промышленности для производства минеральных удобрений, фармацевтической промышленности, сельского хозяйства |
|          |   |  | 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 допускаются                    |  |

Примечания

1 Нормы по показателям массовых долей (кроме воды) даны в пересчете на сухое вещество.

2 Показатели массовой доли воды согласовываются с потребителем, что оговаривается в контракте, договоре.

### 3.5.3 Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03

Целевой продукцией установки У-03 является:

1. Конденсат сепарации газа на У-09;
2. Кислый газ;
3. Регенерированный амин к У-12/3;
4. Конденсат сепарации с смеси с МЭГ на У-11;
5. Очищенный и осушенный газ к У-140, У-190, У-192;
6. Газ расширения насыщенного амина (экспанзерный газ) к У-09

Параметры продукции установки У-03 представлены в таблице 3.5.3.1

|              |        |   |      |       |      |  |  |                         |    |
|--------------|--------|---|------|-------|------|--|--|-------------------------|----|
| Взам. инв. № |        | <div>2. Кислый газ;</div> <div>3. Регенерированный амин к У-12/3;</div> <div>4. Конденсат сепарации с смеси с МЭГ на У-11;</div> <div>5. Очищенный и осушенный газ к У-140, У-190, У-192;</div> <div>6. Газ расширения насыщенного амина (экспанзерный газ) к У-09</div> <div>Параметры продукции установки У-03 представлены в таблице 3.5.3.1</div> |      |       |      |  |  | Лист                    |    |
| Подп. и дата |        |   |      |       |      |  |  | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | 36 |
| Инв. №подл.  | 05112  |   |      |       |      |  |  |                         |    |
| Изм.         | Кол.уч | Лист  | №док | Подп. | Дата |  |  |                         |    |

Таблица 3.5.3.1 – Параметры продукции установки У-03

| Наименование  | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение   | Источник/потребитель |                          |
|---|--|--------------------|-------|--|----------------------|--------------------------|
|   |  | Параметры          |       |  | от                   | к                        |
|   |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |  |                      |                          |
| 1   | 2  | 3                  | 4     | 5  | 6                    | 7                        |
| Очищенный газ с Оренбургского газоперерабатывающего завода на Оренбургский гелиевый завод | СТО Газпром переработка 152-2019                           | 6,0                | 42    | Используется в качестве сырья для Оренбургского гелиевого завода | У-03                 | ОГЗ                      |
| Экспанзерные газы (газы выветривания аминов)  | Проект фирмы «КОСЕИ»                                       | 0,6                | 73    | Направляются в процесс извлечения ШФЛУ                           | У-03                 | У-09                     |
| Конденсат сепарации газа  | СТО ГПЗ 03-05-2009   | 5,93               | 28    | Направляется в процесс стабилизации конденсата                   | У-03                 | У-09                     |
| Смесь конденсата сепарации и насыщенного МЭГ  | Проект фирмы «КОСЕИ»                                       | 5,74               | -20   | Направляется в процесс стабилизации конденсата                   | У-03                 | У-11                     |
| Кислый газ  | СТО ГПЗ 03-02-2009   | 0,08               | 60    | Направляется в процесс получения серы                            | У-03                 | В кол-латор кислого газа |
| Паровой конденсат   | СТО ОГПЗ 014-01-2018                                       | 0,5                | 90    | Используется как теплоноситель и для разбавления реагентов       | У-03                 | КТЭЦ                     |

### 3.5.4 Этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3

Характеристики целевой и побочной продукции У-03 представлены в таблице 3.5.3.1.

Таблица 3.5.3.1 – Характеристики целевой и побочной продукции У-03

|  |        |                            |      |              |       |                                   |  |                           |  |  |  |      |
|--|--------|----------------------------|------|--------------|-------|-----------------------------------|--|---------------------------|--|--|--|------|
| Взам. инв. №   |        | Подп. и дата               |      | Инв. № подл. | 05112 |                                   |  |                           |  |  |  | Лист |
|  |        |                            |      |              |       |                                   |  |                           |  |  |  |      |
| Наименование   |        | Показатели качества        |      |              |       | Величина качественного показателя |  | Направление использования |  | Используется в качестве сырья для Оренбургского гелиевого завода |  |      |
| Очищенный и осушенный газ при базовым (~10,5% об.) содержании кислых компонентов |        | Компонентный состав, %масс |      |              |       |                                   |  |                           |  |  |  |      |
|  |        | Nitrogen                   |      |              |       | 0,8828                            |  |                           |  |  |  |      |
|  |        | Methane                    |      |              |       | 77,5588                           |  |                           |  |  |  |      |
|  |        | Ethane                     |      |              |       | 10,6541                           |  |                           |  |  |  |      |
|  |        | Propane                    |      |              |       | 7,4443                            |  |                           |  |  |  |      |
|  |        | i-Butane                   |      |              |       | 1,0202                            |  |                           |  |  |  |      |
|  |        | n-Butane                   |      |              |       | 1,6398                            |  |                           |  |  |  |      |
|  |        |                            |      |              |       |                                   |  |                           |  |  |  |      |
|  |        |                            |      |              |       | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1           |  |                           |  |  |  |      |
| Изм.   | Кол.уч | Лист                       | №док | Подп.        | Дата  |                                   |  |                           |  |  |  | Лист |
|  |        |                            |      |              |       |                                   |  |                           |  |  |  |      |



| Наименование   | Показатели качества         | Величина<br>качественного<br>показателя | Направление<br>использования |
|--|-----------------------------|---|------------------------------|
|  | i-Pentane                   | 0,3833                                  |                              |
|  | n-Pentane                   | 0,2721                                  |                              |
|  | n-Hexane                    | 0,0835                                  |                              |
|  | n-Heptane                   | 0,0038                                  |                              |
|  | n-Octane                    | 8,347E-04                               |                              |
|  | n-Nonane                    | 5,489E-04                               |                              |
|  | n-Decane                    | 7,623E-04                               |                              |
|  | Fr:190-200                  | 2,416E-06                               |                              |
|  | Fr:210-220                  | 3,075E-07                               |                              |
|  | Fr:230-240                  | 4,741E-08                               |                              |
|  | Fr:250-260                  | 8,634E-09                               |                              |
|  | Fr:280-290                  | 3,414E-09                               |                              |
|  | H2S                         | 3,361E-04                               |                              |
|  | CO2                         | 0,0073                                  |                              |
|  | Methylmercaptan             | 0,0257                                  |                              |
|  | Ethylmercaptan              | 0,0147                                  |                              |
|  | iPMercaptan                 | 0,0027                                  |                              |
|  | nPMercaptan                 | 2,679E-04                               |                              |
|  | nBMercaptan                 | 2,781E-04                               |                              |
|  | COS                         | 0,0012                                  |                              |
|  | Water                       | 0,0017                                  |                              |
|  | Ethyleneglycol              | 0,0011                                  |                              |
|  | Piperazine                  | 7,855E-08                               |                              |
| Очищенный и осушенный газ при повышенном (~12,5 % об.) содержании кислых компонентов | Компонентный состав, %масс. |   |                              |
|  | Nitrogen                    | 1,1179                                  |                              |
|  | Methane                     | 75,5987                                 |                              |
|  | Ethane                      | 11,3387                                 |                              |
|  | Propane                     | 8,6133                                  |                              |
|  | i-Butane                    | 1,0463                                  |                              |
|  | n-Butane                    | 1,6106                                  |                              |
|  | i-Pentane                   | 0,3155                                  |                              |
|  | n-Pentane                   | 0,2203                                  |                              |
|  | n-Hexane                    | 0,0426                                  |                              |
|  | n-Heptane                   | 0,0089                                  |                              |
|  | n-Octane                    | 0,0013                                  |                              |
|  | n-Nonane                    | 2,053E-04                               |                              |
|  | n-Decane                    | 1,814E-05                               |                              |
|  | Fr:190-200                  | 2,166E-06                               |                              |
|  | Fr:210-220                  | 4,451E-07                               |                              |
|  | H2S                         | 3,002E-04                               |                              |
|  | CO2                         | 0,0070                                  |                              |
|  | Methylmercaptan             | 0,0220                                  |                              |
|  | Ethylmercaptan              | 0,0116                                  |                              |
|  | iPMercaptan                 | 0,0019                                  |                              |
|  | nPMercaptan                 | 1,866E-04                               |                              |
|  | nBMercaptan                 | 1,892E-04                               |                              |
|  | COS                         | 0,0396                                  |                              |

|              |       |
|--------------|-------|
| Изм. №подл.  | 05112 |
| Подп. и дата |       |
| Взам. инв. № |       |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

| Наименование  | Показатели качества         | Величина<br>качественного<br>показателя | Направление<br>использования                  |
|---|-----------------------------|---|---|
|   | Water                       | 0,0017                                  |   |
|   | Ethyleneglycol              | 0,0011                                  |   |
|   | Piperazine                  | 5,856E-08                               |   |
| Экспанзерные газы (газы выветривания этаноламинов) при базовым (~10,5 % об.) содержании кислых компонентов    | Компонентный состав, %масс. |   | Направляется в процесс извлечения ШФЛУ (У-09) |
|   | Nitrogen                    | 0,1866                                  |   |
|   | Methane                     | 68,6253                                 |   |
|   | Ethane                      | 8,5989                                  |   |
|   | Propane                     | 1,8625                                  |   |
|   | i-Butane                    | 4,430E-05                               |   |
|   | n-Butane                    | 1,032E-04                               |   |
|   | i-Pentane                   | 3,270E-05                               |   |
|   | n-Pentane                   | 1,647E-05                               |   |
|   | n-Hexane                    | 5,705E-08                               |   |
|   | H2S                         | 6,1508                                  |   |
|   | CO2                         | 10,9240                                 |   |
|   | Methylmercaptan             | 0,1536                                  |   |
|   | Ethylmercaptan              | 0,0644                                  |   |
|   | iPMercaptan                 | 0,0042                                  |   |
|   | nPMercaptan                 | 0,0014                                  |   |
|   | nBMercaptan                 | 7,885E-04                               |   |
|   | COS                         | 0,0055                                  |   |
|   | Water                       | 3,4166                                  |   |
|   | MDEAmine                    | 8,596E-04                               |   |
|   | Piperazine                  | 0,0043                                  |   |
| Экспанзерные газы (газы выветривания этаноламинов) при повышенном (~12,5 % об.) содержании кислых компонентов | Компонентный состав, %масс. |   | Направляется в процесс извлечения ШФЛУ (У-09) |
|   | Nitrogen                    | 0,2466                                  |   |
|   | Methane                     | 69,8197                                 |   |
|   | Ethane                      | 9,7903                                  |   |
|   | Propane                     | 2,4203                                  |   |
|   | i-Butane                    | 4,822E-05                               |   |
|   | n-Butane                    | 1,117E-04                               |   |
|   | i-Pentane                   | 3,198E-05                               |   |
|   | n-Pentane                   | 1,618E-05                               |   |
|   | n-Hexane                    | 3,635E-08                               |   |
|   | H2S                         | 6,1085                                  |   |
|   | CO2                         | 7,7899                                  |   |
|   | Methylmercaptan             | 0,1550                                  |   |
|   | Ethylmercaptan              | 0,0643                                  |   |
|   | iPMercaptan                 | 0,0040                                  |   |
|   | nPMercaptan                 | 0,0014                                  |   |
|   | nBMercaptan                 | 7,499E-04                               |   |
|   | COS                         | 0,1916                                  |   |
|   | Water                       | 3,4023                                  |   |
|   | MDEAmine                    | 8,763E-04                               |   |
|   | Piperazine                  | 0,0043                                  |   |
| Конденсат сепарации газа  | Компонентный состав, %масс. |   | Направляется в процесс                        |
|   | Nitrogen                    | 0,000384                                |   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

39

| Наименование   | Показатели качества         | Величина<br>качественного<br>показателя | Направление<br>использования                                       |
|--|-----------------------------|---|--|
|  | Methane                     | 0,087816                                | стабилизации<br>конденсата на<br>У-09                              |
|  | Ethane                      | 0,023664                                |  |
|  | Propane                     | 0,012214                                |  |
|  | i-Butane                    | 0,000694                                |  |
|  | n-Butane                    | 0,001563                                |  |
|  | i-Pentane                   | 18,580146                               |  |
|  | n-Pentane                   | 18,799514                               |  |
|  | n-Hexane                    | 38,323173                               |  |
|  | n-Heptane                   | 15,005136                               |  |
|  | n-Octane                    | 5,568359                                |  |
|  | n-Nonane                    | 1,601868                                |  |
|  | n-Decane                    | 0,623135                                |  |
|  | Fr:190-200                  | 0,145169                                |  |
|  | H2S                         | 0,9E-05                                 |  |
|  | Methylmercaptan             | 9,54E-04                                |  |
|  | Ethylmercaptan              | 0,123220                                |  |
|  | iPMercaptan                 | 0,146015                                |  |
|  | nPMercaptan                 | 0,038068                                |  |
|  | nBMercaptan                 | 0,122468                                |  |
|  | Water                       | 0,265777                                |  |
|  | MDEAmine                    | 0,2E-05                                 |  |
|  | Piperazine                  | 0,530647                                |  |
| Смесь<br>конденсата<br>сепарации и<br>насыщенного<br>МЭГ<br>при базовым<br>(~10,5<br>% об.)<br>содержании<br>кислых<br>компонентов | Компонентный состав, %масс. |   | Направляется<br>в процесс<br>стабилизации<br>конденсата на<br>У-09 |
|  | Nitrogen                    | 0,0193                                  |  |
|  | Methane                     | 4,7529                                  |  |
|  | Ethane                      | 3,1147                                  |  |
|  | Propane                     | 6,9377                                  |  |
|  | i-Butane                    | 2,0211                                  |  |
|  | n-Butane                    | 4,6887                                  |  |
|  | i-Pentane                   | 2,3939                                  |  |
|  | n-Pentane                   | 2,1915                                  |  |
|  | n-Hexane                    | 1,8864                                  |  |
|  | n-Heptane                   | 0,2293                                  |  |
|  | n-Octane                    | 0,1364                                  |  |
|  | n-Nonane                    | 0,2372                                  |  |
|  | n-Decane                    | 0,8438                                  |  |
|  | Fr:190-200                  | 0,0088                                  |  |
|  | Fr:210-220                  | 0,0030                                  |  |
|  | Fr:230-240                  | 0,0013                                  |  |
|  | Fr:250-260                  | 6,965E-04                               |  |
|  | Fr:280-290                  | 0,0015                                  |  |
|  | H2S                         | 1,962E-04                               |  |
|  | CO2                         | 0,0013                                  |  |
|  | Methylmercaptan             | 0,0471                                  |  |
|  | Ethylmercaptan              | 0,0908                                  |  |
|  | iPMercaptan                 | 0,0366                                  |  |
|  | nPMercaptan                 | 0,0069                                  |  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

40

| Наименование  | Показатели качества         | Величина<br>качественного<br>показателя | Направление<br>использования                                       |
|---|-----------------------------|---|--|
|   | nBMercaptan                 | 0,0159                                  |  |
|   | COS                         | 6,310E-04                               |  |
|   | Water                       | 15,3783                                 |  |
|   | Ethyleneglycol              | 54,9535                                 |  |
|   | Diethanolamine              |   |  |
|   | MDEAmine                    | 1,828E-05                               |  |
|   | TEGMMEther                  |   |  |
|   | Piperazine                  | 5,104E-04                               |  |
| Смесь<br>конденсата<br>сепарации и<br>насыщенного<br>МЭГ<br>при<br>повышенном<br>(~12,5 % об.)<br>содержании<br>кислых<br>компонентов | Компонентный состав, %масс. |   | Направляется<br>в процесс<br>стабилизации<br>конденсата на<br>У-09 |
|   | Nitrogen                    | 0,0338                                  |  |
|   | Methane                     | 6,2337                                  |  |
|   | Ethane                      | 4,3129                                  |  |
|   | Propane                     | 10,1674                                 |  |
|   | i-Butane                    | 2,5871                                  |  |
|   | n-Butane                    | 5,6781                                  |  |
|   | i-Pentane                   | 2,3927                                  |  |
|   | n-Pentane                   | 2,1407                                  |  |
|   | n-Hexane                    | 1,1346                                  |  |
|   | n-Heptane                   | 0,6302                                  |  |
|   | n-Octane                    | 0,2375                                  |  |
|   | n-Nonane                    | 0,0992                                  |  |
|   | n-Decane                    | 0,0221                                  |  |
|   | Fr:190-200                  | 0,0083                                  |  |
|   | Fr:210-220                  | 0,0045                                  |  |
|   | H2S                         | 1,976E-04                               |  |
|   | CO2                         | 0,0015                                  |  |
|   | Methylmercaptan             | 0,0490                                  |  |
|   | Ethylmercaptan              | 0,0831                                  |  |
|   | iPMercaptan                 | 0,0313                                  |  |
|   | nPMercaptan                 | 0,0056                                  |  |
|   | nBMercaptan                 | 0,0124                                  |  |
|   | COS                         | 0,0276                                  |  |
|   | Water                       | 13,8051                                 |  |
|   | Ethyleneglycol              | 50,3011                                 |  |
|   | MDEAmine                    | 1,221E-05                               |  |
|   | Piperazine                  | 3,389E-04                               |  |
| Кислый газ при<br>базовом (~10,5<br>%<br>об.)<br>содержании<br>кислых<br>компонентов  | Компонентный состав, %масс. |   | Направляется<br>в процесс<br>получения<br>серы                     |
|   | Nitrogen                    | 1,295E-04                               |  |
|   | Methane                     | 0,2534                                  |  |
|   | Ethane                      | 0,0360                                  |  |
|   | Propane                     | 0,0023                                  |  |
|   | H2S                         | 38,2545                                 |  |
|   | CO2                         | 58,0676                                 |  |
|   | Methylmercaptan             | 0,0202                                  |  |
|   | Ethylmercaptan              | 0,0020                                  |  |
|   | iPMercaptan                 | 2,982E-06                               |  |
|   | nPMercaptan                 | 1,347E-06                               |  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

41

| Наименование  | Показатели качества   | Величина<br>качественного<br>показателя | Направление<br>использования  |
|---|---|---|---|
|   | nB Mercaptan  | 6,822E-08                               |   |
|   | COS   | 3,675E-04                               |   |
|   | Water   | 3,3634                                  |   |
|   | MDEAmine  | 5,781E-09                               |   |
|   | Piperazine  | 8,400E-05                               |   |
| Кислый газ при<br>повышенном<br>(~12,5<br>% об.)<br>содержании<br>кислых<br>компонентов | Компонентный состав, %масс.                                   |   | Направляется<br>в процесс<br>получения<br>серы                      |
|   | Nitrogen  | 1,843E-04                               |   |
|   | Methane   | 0,2775                                  |   |
|   | Ethane  | 0,0441                                  |   |
|   | Propane   | 0,0033                                  |   |
|   | H2S   | 41,3708                                 |   |
|   | CO2   | 55,3959                                 |   |
|   | Methylmercaptan   | 0,0214                                  |   |
|   | Ethylmercaptan  | 0,0021                                  |   |
|   | iP Mercaptan  | 3,132E-06                               |   |
|   | nP Mercaptan  | 1,415E-06                               |   |
|   | nB Mercaptan  | 6,843E-08                               |   |
|   | COS   | 0,0135                                  |   |
|   | Water   | 2,8712                                  |   |
|   | MDEAmine  | 4,607E-09                               |   |
|   | Piperazine  | 7,103E-05                               |   |
| Паровой<br>конденсат  | Общая жесткость мкг-экв/дм3, не более                         | 10                                      | Используется<br>Как теплоноситель<br>и для разбавления<br>реагентов |
|   | Массовая концентрация соединений<br>Железа мкг/дм3, не более  | 100                                     |   |
|   | Массовая концентрация кремниевой<br>кислоты мкг/дм3, не более | 100                                     |   |
|   | Водородный показатель, ед. pH                                 | 8,5-9,5                                 |   |
|   | Перманганатная окисляемость, мг O2/<br>дм3, не более          | 1,0                                     |   |
|   | Запах при 60 °C   | отсутствие                              |   |
|   | Массовая концентрация аммиака<br>мкг/дм3, не более            | 1000                                    |   |

### 3.6 Режим работы

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

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

|              |       |  |        |      |      |       |      |                         |      |
|--------------|-------|--|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |       | Режим работы ОГПЗ осуществляется с 2-х летним межремонтным периодом.<br>Первый год работы - 8000 час/год, второй год – 8760 час/год. |        |      |      |       |      |                         |      |
| Подп. и дата |       |  |        |      |      |       |      |                         |      |
| Инв. №подл.  | 05112 |  |        |      |      |       |      |                         |      |
|              |       |  |        |      |      |       |      | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |       |  |        |      |      |       |      |                         | 42   |
|              |       | Изм.   | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |                         |      |

#### 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 12, 13, 14.1, 14.2 <sup>2)</sup> |
|-------|--|-------------------------|------------------------------|---|
| 1     | 2  | 3                       | 4                            | 5   |
| 1     | Электроэнергия   | <u>тыс. кВтч</u><br>год | 178875                       | 183812  |
| 2     | Водоснабжение (по системам) В1                                     | <u>тыс. м³</u><br>год   | 318,28*(на 2 очереди)        | 23,597  |
| 3     | Водоснабжение (по системам) В3                                     | <u>тыс. м³</u><br>год   | 2125**(на 2 очереди)         | 34,508  |
| 4     | Водоснабжение (по системам) В33                                    | <u>тыс. м³</u><br>год   | 115,90*** (на 2 очереди)     | 16,76   |
| 5     | Водоотведение (по системам)К1                                      | <u>тыс. м³</u><br>год   | 318,28*(на 2 очереди)        | 23,354  |
| 6     | Водоотведение (по системам)К4                                      | <u>тыс. м³</u><br>год   | 2125**(на 2 очереди)         | 34,508  |
| 7     | Водоснабжение оборотное (В31,В32)                                  | <u>тыс. м³</u><br>год   | 7038,74*****                 | 7038,74   |
| 8     | Теплофикационная вода  | <u>тыс. кВтч</u><br>год | _****                        | 1071  |
| 9     | Пар (теплоснабжение реконструируемого здания)                      | <u>тыс. тонн</u><br>год | _****                        | 15,767  |
| 10    | Пар (технологические нужды – обогрев, пропарка, паротушение печей) | <u>тыс. тонн</u><br>год | _****                        | 3,769   |
| 11    | Газоснабжение  | <u>тыс. нм³</u><br>год  | 22340                        | 26906   |
| 12    | Азот   | <u>тыс. нм³</u><br>год  | 1,558                        | 4,782   |
| 13    | Воздух КИП   | <u>тыс. нм³</u><br>год  | 1274,1                       | 1531,8  |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подл. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

43

## 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 4
- \*расход указан из условия потребления 1 308 м<sup>3</sup>/сут на весь ОГПЗ за 2022 год  
 \*\* расход указан из условия потребления 2 911 м<sup>3</sup>/сут на весь ОГПЗ за 2022 год  
 \*\*\* расход указан по существующему тех.регламенту ТР 2080-2001180025-36-2022 табл.9  
 \*\*\*\* отсутствуют существующие потребители в указанных этапах

**4.1 Электроэнергия****4.1.1 Общие сведения**

В настоящее время ОГПЗ получает питание на напряжении 110 кВ по двум линиям электропередачи от централизованных источников электроснабжения. Одним источником являются шины 110 кВ Каргалинской ТЭЦ (ЗРУ-110 кВ, яч. 5, 19), другим – шины 110 кВ системной подстанции «Каргалинская-220» (ОРУ-110 кВ, яч. 5, 6).

Установленная мощность Каргалинской ТЭЦ составляет 320 МВт. На ТЭЦ установлено четыре турбогенератора по 50 МВт и два по 60 МВт. Из них два турбогенератора по 50 МВт и один мощностью 60 МВт имеют отбор мощности по традиционной схеме ТЭЦ на генераторном напряжении 6 кВ, от которого получают питание основные распределительные устройства 6 кВ всех очередей ОГПЗ. Через повысительные трансформаторы 6/110 кВ мощностью 2х63 МВА и один 40 МВА они работают на первую систему сборных шин, состоящую из двух секций. Два оставшихся турбогенератора мощностью по 50 МВт и один 60 МВт по блочной схеме через повысительные трансформаторы 6/110 кВ мощностью 3х63 МВА работают на вторую систему сборных шин 110 кВ, состоящую из двух секций.

Схема электроснабжения объектов «Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 12, 13, 14» выполнена в соответствии с заданием на проектирование, техническими требованиями на разработку проектной документации, а также действующими нормативными документами.

Данным проектом не предусматривается изменение схемы внешнего электроснабжения и точек подключения к сетям 6 и 110 кВ энергосистемы.

Проектируемые объекты территориально расположены в производственной зоне завода в пределах территории ГПЗ.

Суммарные значения потребности в электрической энергии в таблице 4.1.

|             |        |              |              |       |      |                         |  |      |  |
|-------------|--------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|--|------|--|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |  |      |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |  |      |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |  |      |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  | Лист |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |  | 44   |  |

|  |
|--|
| <p>Данным проектом не предусматривается изменение схемы внешнего электроснабжения и точек подключения к сетям 6 и 110 кВ энергосистемы.</p> <p>Проектируемые объекты территориально расположены в производственной зоне завода в пределах территории ГПЗ.</p> <p>Суммарные значения потребности в электрической энергии в таблице 4.1.</p> |
|--|

#### 4.1.2 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370, установка фильтрации амина ЗУ-376

На этапе строительства №12 будут выполнены следующие работы:

- Реконструкция существующего силового щита 0,4 кВ (Т-44), установленного в здании насосной установки очистки и осушки газа (ЗУ-370) (номер по ГП 203.4).
- Подстанция Р-8 (в здании насосной установки очистки и осушки газа (ЗУ-370)).
- Подключение вновь проектируемых установок: установки очистки и осушки газа ЗУ-370, пропановой холодильной установки У-380, установки фильтрации амина ЗУ-376.

Основным энергопринимающим устройством данного этапа строительства является Т-44 (Р-8).

#### 4.1.3 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08

Электроснабжение электропотребителей установки получения серы У-06/08 осуществляется на напряжении 0,4 кВ и 6 кВ от подстанций «Южная» и «Северная». А именно, от подстанции «Южная» подключены высоковольтные потребители установки У-06 (согласно существующей схеме электроснабжения). Остальные потребители У-06 и У-08 подключены от подстанции «Северная».

Для электроснабжения вновь добавляемого оборудования по результатам реконструкции технологических установок проектом предусмотрена установка нового распределительного щита 0,4кВ, размещаемого в подстанции «Северная». Новый щит 1ШЩ подключен к существующему РУНН-0,4кВ с соответствующей заменой пускорегулирующей аппаратуры отходящей линии, согласно ТУ.

#### 4.1.4 Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03, этап строительства 14.2. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3

Распределение электроэнергии выполнено от существующих и новых силовых щитов. Основные щиты 0,4 кВ выполняются с двумя секциями сборных шин, соединенных между собой автоматическим выключателем, оборудованным устройством АВР.

На этапах строительства №14.1, №14.2 будут выполнены следующие работы, а именно:

- Реконструкция КРУ-6кВ 01.02.03 ТА201 в здании ПС «Южная» (№112 по ГП).
- Установка нового НКУ-0,4 кВ 1ШЩ в здании ПС «Южная».
- Установка нового НКУ-0,4 кВ ШО КИП (У-03).
- ПС «Южная». Подключение вновь проектируемых установок: установки фильтрации амина У-12/3, установки сероочистки У-03. Оборудование У-03 и У-12/3 подключается к КРУ-6кВ 01.02.03 ТА201 и существующим щитам 0,4кВ 14ТВ901А, 01ТВ201, а также к проектируемому щиту 1ШЩ.

Основными электроприемниками являются асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором компрессоров, насосов, электродвигатели систем

|              |  |              |  |             |       |                         |        |      |      |       |      |      |
|--------------|--|--------------|--|-------------|-------|-------------------------|--------|------|------|-------|------|------|
| Взам. инв. № |  | Подп. и дата |  | Инв. №подл. | 05112 | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |        |      |      |       |      | Лист |
|              |  |              |  |             |       |                         |        |      |      |       |      | 45   |
|              |  |              |  |             |       |                         |        |      |      |       |      |      |
|              |  |              |  |             |       |                         |        |      |      |       |      |      |
|              |  |              |  |             |       | Изм.                    | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |      |



вентиляции и кондиционирования, а также вспомогательное оборудование, потребители КИПиА, связи, АСУ, пожарной и охранной сигнализации, наружное освещение и другие потребители.

|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
|-------------|--------|--------------|--------------|-------|------|-------------------------|------|--|--|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-П31 | Лист |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         | 46   |  |  |

## 4.2 Водоснабжение

### 4.2.1 Общие сведения

Реконструкция ОГПЗ осуществляется в условиях действующего производства.

На площадке Оренбургского газоперерабатывающего завода существуют следующие системы водоснабжения:

- Сеть хозяйственно-противопожарного водоснабжения оренбургского газоперерабатывающего завода;
- Сеть производственного водоснабжения;
- Сеть оборотного водоснабжения.

Источниками водоснабжения действующих объектов Оренбургского газоперерабатывающего завода являются: существующий Чернореченский водозабор (производственная вода), существующий Ивановский водозабор (хозяйственно-питьевая вода), Каргалинская ТЭЦ (химически очищенная вода).

Вода, поступающая с Чернореченского водозабора, не соответствует требованиям санитарных норм СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 по микробиологическим показателям, вода данного источника используется для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд только после обеззараживания в камере диафрагм. Обеззараживание заключается в: обработке воды ультрафиолетовым излучением и дозирования гипохлорита натрия.

Производственная вода по двум водоводам диаметром 400 мм с ЧВЗ через камеру диафрагм подаётся в резервуар производственного запаса воды поз. 58 объёмом 3000 м<sup>2</sup>. Из резервуара вода забирается и подается, на производственные нужды технологических установок (далее У): У-90, У-02-03, У-09-12, У-14, У-170, У-80, 1У-70, 2У-70, 3У-70, У-30; на подпитку оборотной воды I, II, III очереди, водоблоков I-II и III очередей; на производственные и противопожарные нужды Гелиевого завода, У-100, У-110, У-300.

Производственная вода нужд КТЭЦ подаётся по двум водоводам диаметром 500 мм непосредственно из ЧВЗ, минуя ОГПЗ.

Оборотное водоснабжение на Оренбургском газоперерабатывающем заводе обеспечивается двумя насосными станциями оборотного водоснабжения: насосной станцией оборотного водоснабжения 1,2 очереди (НОВ-1) и насосной станцией оборотного водоснабжения 3 очереди (НОВ-2).

Оборотная вода после охлаждения технологических аппаратов III очереди и аппаратов У-171 (II очереди) с температурой 40-45 °С, без разрыва струи с остаточным давлением, через запорно-регулирующую арматуру (далее - ЗРА) поступает на две 3-х секционные градирни плёночного типа. Оросители собраны из отдельных пластмассовых блоков, установленных в два яруса.

Охлаждённая вода с температурой 18-30 °С из чаш градирен самотёком поступает в камеру охлаждённой воды. Камера охлаждённой воды размером 24 м на 6

|             |        |              |              |   |      |                         |  |  |  |  |      |  |  |
|-------------|--------|--------------|--------------|---|------|-------------------------|--|--|--|--|------|--|--|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № | станцией оборотного водоснабжения 1,2 очереди (НОВ-1) и насосной станцией оборотного водоснабжения 3 очереди (НОВ-2).   |      |                         |  |  |  |  |      |  |  |
|             |        |              |              | Оборотная вода после охлаждения технологических аппаратов III очереди и аппаратов У-171 (II очереди) с температурой 40-45 °С, без разрыва струи с остаточным давлением, через запорно-регулирующую арматуру (далее - ЗРА) поступает на две 3-х секционные градирни плёночного типа. Оросители собраны из отдельных пластмассовых блоков, установленных в два яруса. |      |                         |  |  |  |  |      |  |  |
|             |        |              |              | Охлаждённая вода с температурой 18-30 °С из чаш градирен самотёком поступает в камеру охлаждённой воды. Камера охлаждённой воды размером 24 м на 6  |      |                         |  |  |  |  |      |  |  |
|             |        |              |              |   |      | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |  |  |  | Лист |  |  |
|             |        |              |              |   |      |                         |  |  |  |  | 47   |  |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп.   | Дата |                         |  |  |  |  |      |  |  |

м выполнена из железобетона, для периодической очистки и ремонта камера разделена на две секции.

Из камер вода забирается четырьмя насосами (поз. Н1, Н2, Н3, Н4) и подаётся и с давлением 0,45-0,6 МПа в систему оборотного водоснабжения III очереди и У-171 ОГПЗ для охлаждения технологических аппаратов и насосно-компрессорного оборудования. При снижении давления в общем коллекторе оборотного водоснабжения до 0,4 МПа срабатывает световая и звуковая сигнализация, при дальнейшем снижении до 0,4 МПа срабатывает световая и звуковая сигнализация и пуск резервного насоса.

При понижении уровня воды в камере охлажденной воды до 2,7 м производятся вывод на щит в операторную светового и звукового сигнала и остановка насосов Н1, Н2, Н3, Н4.

Проектом не предусматривается изменение источников водоснабжения, относительно текущего состояния: строительство скважин и новых водопроводных очистных сооружений невозможно по причине отсутствия места на заводе и экономической нецелесообразности.

Источником производственного водоснабжения объектов, предусмотренных этапами строительства 12, 13, 14.1, 14.2 является проектируемый кольцевой трубопровод В3.

На площадке ОГПЗ для сетей производственного водоснабжения предусматриваются следующие материалы трубопроводов:

- наружные подземные сети производственного водопровода В3 предусматриваются из полиэтиленовых трубопроводов ПЭ 100 для водоснабжения по ГОСТ 18599-2001;
- наружные надземные сети производственного водопровода В3 (подвод воды к технологическому оборудованию) предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 8732-78 из стали Ст20 ГОСТ 1050-2013;
- внутренний водопровод оборотной воды В31 и В32 предусмотрен из стальных труб по ГОСТ 3262-75;
- наружные сети оборотной воды В31 и В32 предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 8732-78 из стали Ст20 ГОСТ 1050-2013 наружным заводским антикоррозийным покрытием по ГОСТ 9.602-2016.

При прокладке трубопроводов под дорогами применяются футляры из труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы, антикоррозионные и теплоизоляционные материалы приняты в соответствии с действующим реестром ПАО «Газпром». Для теплоизоляции применены маты минераловатные.

Для прокладываемых трубопроводов электрохимическая защита не требуется.

Арматура на подземных сетях водоснабжения предусматриваются в колодцах.

|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Инв. №подл. | 05112 | Подп. и дата | Взам. инв. № | антикоррозионным покрытием по ГОСТ 9.602-2016.   |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              | При прокладке трубопроводов под дорогами применяются футляры из труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              | Трубопроводы, антикоррозионные и теплоизоляционные материалы приняты в соответствии с действующим реестром ПАО «Газпром». Для теплоизоляции применены маты минераловатные. |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              | Для прокладываемых трубопроводов электрохимическая защита не требуется.  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              | Арматура на подземных сетях водоснабжения предусматриваются в колодцах.  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |

Суммарные значения потребности в водоснабжении приведены в таблице 4.1.

#### **4.2.2 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370, установка фильтрации амина 3У-376**

На данном этапе строительства предусматривается прокладка системы наружного водопровода производственного водоснабжения ВЗ следующих установок:

- Установка сероочистки 3У-370,
- Установка фильтрации амина У-376,

Вода на производственные нужды используется для гидроиспытания/промывки трубопроводов и оборудования. Данные работы осуществляются в теплое время года.

#### **4.2.3 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08**

Проектом предусматривается прокладка системы наружного водопровода производственного водоснабжения ВЗ установки получения серы У-06/08. Вода на производственные нужды используется для гидро-испытания/промывки трубопроводов и оборудования. Данные работы осуществляются в теплое время года. Также предусмотрен подвод производственного водоснабжения в АТП-1 и АТП-2 в здании главного корпуса установки доочистки хвостовых газов (поз. 107 по ГП) для осуществления промывки системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

#### **4.2.4 Этап строительства 14.2. Установка сероочистки У-03**

Данным этапом строительства предусматривается прокладка системы наружного водопровода производственного водоснабжения ВЗ установки сероочистки У-03.

Вода на производственные нужды используется для гидроиспытания/промывки трубопроводов и оборудования. Данные работы осуществляются в теплое время года.

На границе установок устанавливается колодец с задвижкой и спускным краном для опорожнения сетей во время ремонта, на верхних участках устанавливаются спускные краны для выпуска воздуха.

#### **4.2.5 Этап строительства 14.1. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3**

Данным этапом строительства предусматривается прокладка системы наружного водопровода производственного водоснабжения ВЗ установки фильтрации и хранения амина У-12/3.

Вода на производственные нужды используется для гидроиспытания/промывки трубопроводов и оборудования. Данные работы осуществляются в теплое время года.

На границе установок устанавливается колодец с задвижкой и спускным краном для опорожнения сетей во время ремонта, на верхних участках устанавливаются спускные краны для выпуска воздуха.

|              |       |  |        |      |      |       |                                |  |  |      |
|--------------|-------|--|--------|------|------|-------|--------------------------------|--|--|------|
| Взам. инв. № |       | <p>Данным этапом строительства предусматривается прокладка системы наружного водопровода производственного водоснабжения ВЗ установки фильтрации и хранения амина У-12/3.</p> <p>Вода на производственные нужды используется для гидроиспытания/промывки трубопроводов и оборудования. Данные работы осуществляются в теплое время года.</p> <p>На границе установок устанавливается колодец с задвижкой и спускным краном для опорожнения сетей во время ремонта, на верхних участках устанавливаются спускные краны для выпуска воздуха.</p> |        |      |      |       | <p>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</p> |  |  | Лист |
| Подп. и дата |       |  |        |      |      |       |                                |  |  | 49   |
| Инв. №подл.  | 05112 |  |        |      |      |       |                                |  |  |      |
|              |       |  |        |      |      |       |                                |  |  |      |
|              |       | Изм.   | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата                           |  |  |      |

### 4.3 Водоотведение

Реконструкция ОГПЗ осуществляется в условиях действующего производства.

На площадке ОГПЗ существуют следующие системы канализации:

- Сеть хозяйственно-бытовой канализации;
- Сеть производственно-дождевой канализации;
- Сеть ливневой канализации.

В хозяйственно-бытовую канализацию ОГПЗ отводятся стоки от санитарных приборов всех объектов (раковины, унитазы, краны, душевые), мытья пола в административных и вспомогательных помещениях (хозяйственные воды).

В производственно-дождевую канализацию ОГПЗ через воронки и гидравлические затворы отводятся производственные сточные воды от всех цехов. Производственные стоки с территории автотранспортного цеха (цех № 6) поступают через колодец с отстойником. Производственные стоки с хим. реагентного хозяйства проходят через бензоуловитель.

Через ливневую канализацию цехов стоки от гидравлических испытаний технологического оборудования, мойки полов в производственных цехах поступают в сеть производственно-дождевой канализации. Дождевые стоки с открытых технологических площадок поступают в производственно-дождевую канализацию через дождеприемники.

Температура сточных вод не должна превышать 40 С.

Хозяйственно-бытовая канализация, производственно-дождевая и ливневая канализации ОГПЗ состоят из внутриплощадочных и внеплощадочных сетей и сооружений. Способ прокладки сетей и сооружений - подземный.

Для прокладки канализационных сетей применяются трубы, непроницаемые для жидкости и газов, устойчивые против коррозии, а также против влияния высоких температур.

Хозяйственно-бытовая, производственно-дождевая и ливневая канализации Оренбургского газоперерабатывающего завода предназначены для сбора и отведения стоков от объектов ОГПЗ на биологические очистные сооружения (далее БОС) Южно-Уральский филиал ООО «Газпром энерго».

Существующие выпуски из зданий до первого колодца хозяйственно-бытовой канализации уложены из чугунных труб диаметром 100 мм, остальная сеть - из асбоцементных и чугунных труб диаметром 150 - 300 мм, напорная сеть - из стальных труб диаметром 100 мм.

Внутриплощадочные сети производственно-дождевой канализации 3 очереди завода выполнены из асбоцементных и чугунных труб диаметром 150 – 300 мм и железобетонных труб диаметром 400 – 800 мм.

|              |       |                                    |        |      |      |       |      |  |
|--------------|-------|------------------------------------|--------|------|------|-------|------|--|
| Взам. инв. № |       | <div>56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1</div> |        |      |      |       | Лист |  |
| Подп. и дата |       |                                    |        |      |      |       |      |  |
| Инв. №подл.  | 05112 |                                    |        |      |      |       |      |  |
|              |       |                                    |        |      |      |       | 50   |  |
|              |       | Изм.                               | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |  |

Внутриплощадочные сети ливневой канализации 3 очереди выполнены из асбоцементных труб диаметром 200 мм и железобетонных труб диаметром 400 - 800 мм.

Внеплощадочные сети хозяйственно-бытовой, производственно-дождевой, ливневой канализации выполнены из асбоцементных и чугунных труб диаметром 200 - 300 мм, железобетонных труб диаметром 500 - 1000 мм, стальных труб диаметром 273 мм, полиэтиленовых труб диаметром 225 мм.

Чугунные трубы соединены при помощи раструбов с заделкой кольцевого пространства прядью и асбоцементным раствором. Асбоцементные и железобетонные трубы соединены посредством муфт с уплотнениями их резиновыми кольцами. Стальные трубы соединены посредством сварки, полиэтиленовые трубы соединены методом пайки посредством муфт.

Для наблюдения за работой хозяйственно-бытовой, производственно-дождевой, ливневой систем канализации и для прочистки трубопроводов предусмотрены колодцы диаметром 1000, 1500, 2000 мм из сборных железобетонных конструкций.

Проектом предусмотрена реконструкция системы производственно-дождевой канализации К4. В связи с реконструкцией отбортовки аппаратов, существующие дождеприемники в границах новых отбортовок демонтируются с заменой на сдвоенные железобетонные монолитные прямки. Отвод дождевых стоков с отбортованных технологических площадок осуществляется через прямок с задвижкой, которая установлена в сухой камере прямка. Задвижка находится в закрытом положении, выпуск стоков осуществляется под наблюдением производственного персонала.

Подключение проектируемых сетей осуществляется к существующим сетям канализации. Сточные воды от гидроиспытаний, промывки и пропарки оборудования отводятся в сеть производственно-ливневой канализации.

Стоки, загрязненные углеводородами, концентрации загрязнений которых превышают допустимые для сброса в производственно-ливневую канализацию, собираются в границах отбортованной площадки и затем откачиваются специализированным автотранспортом с дальнейшим вывозом на утилизацию.

Поскольку строительство сооружений предварительной очистки проектом не предусмотрено, утилизация и захоронение твердых отходов отсутствует.

Сбор и утилизация отходов (шлама) при очистке сетей и колодцев осуществляется периодически, при накоплении, в зависимости от режима эксплуатации систем водоотведения. Утилизацию осадка выполняет организация, имеющая лицензию на прием отходов по договору.

Суммарные значения по водоотведению приведены в таблице 4.1.

|              |        |   |      |       |      |                         |  |      |
|--------------|--------|---|------|-------|------|-------------------------|--|------|
| Взам. инв. № |        | <p>Сбор и утилизация отходов (шлама) при очистке сетей и колодцев осуществляется периодически, при накоплении, в зависимости от режима эксплуатации систем водоотведения. Утилизацию осадка выполняет организация, имеющая лицензию на прием отходов по договору.</p> <p>Суммарные значения по водоотведению приведены в таблице 4.1.</p> |      |       |      |                         |  |      |
| Подп. и дата |        |   |      |       |      |                         |  |      |
| Инв. №подл.  | 05112  |   |      |       |      |                         |  |      |
| Изм.         | Кол.уч | Лист  | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  | Лист |
|              |        |   |      |       |      |                         |  | 51   |

## 4.4 Теплоснабжение

### 4.4.1 Общие сведения

Источником теплоснабжения для нужд систем внутреннего теплоснабжения и отопления является существующая Каргалинская ТЭЦ, расположенная рядом с Оренбургским газоперерабатывающим заводом.

Каргалинская ТЭЦ так же является источником теплоснабжения:

- для нужд обогрева вновь проектируемого технологического оборудования от замерзания – поддерживаемая температура плюс 5°C.;
- для нужд обогрева вновь проектируемых технологических трубопроводов от замерзания – поддерживаемая температура плюс 5°C;
- для нужд наружного паротушения и изоляции печей от загазованности и пожара на наружных площадках. Аварийный подвод пара к печам осуществляется стационарно;
- для нужд пропарки вновь проектируемого технологического оборудования в летнее время года после ремонта, при вводе в эксплуатацию. Подвод пара на пропарку технологического оборудования осуществляется от узлов на проектируемых сетях пароснабжения с установленной отключающей арматурой и быстроразъёмным соединением БРС посредством подключения гибкого шланга. Отвод конденсата не требуется;

Для реконструируемых зданий теплоносителем в наружных сетях является пар низкого давления с температурным графиком:

- давление 0,4-0,5 МПа;
- температура 150-200°C.

В качестве теплоносителя для систем отопления и теплоснабжения вновь строящихся зданий и внутренних систем отопления и теплоснабжения реконструируемых зданий используется теплофикационная вода, регулируемая по температурному графику:

- параметры теплоносителя на подающем трубопроводе:
- давление 0,6 МПа;
- температура 110°C;
- параметры теплоносителя на обратном трубопроводе:
- давление 0,2-0,3 МПа;
- температура 70°C.

В зданиях предусмотрены блочные индивидуальные тепловые пункты (далее ИТП) полной заводской готовности. Согласно НТД Блочные ИТП (БИТП) располагаются в отдельных помещениях на любом уровне у наружных стен здания.

Система теплоснабжения приточных вентиляционных установок предусматривается теплофикационной водой от вновь проектируемых ИТП.

|              |       |   |        |      |      |       |      |                         |      |
|--------------|-------|---|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |       | <ul style="list-style-type: none"><li>– температура 110°С;</li><li>– параметры теплоносителя на обратном трубопроводе:</li><li>– давление 0,2-0,3 МПа;</li><li>– температура 70°С.</li></ul>  |        |      |      |       |      |                         |      |
| Подп. и дата |       | <p>В зданиях предусмотрены блочные индивидуальные тепловые пункты (далее ИТП) полной заводской готовности. Согласно НТД Блочные ИТП (БИТП) располагаются в отдельных помещениях на любом уровне у наружных стен здания.</p> <p>Система теплоснабжения приточных вентиляционных установок предусматривается теплофикационной водой от вновь проектируемых ИТП.</p> |        |      |      |       |      |                         |      |
| Инв. №подл.  | 05112 |   |        |      |      |       |      | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |       |   |        |      |      |       |      |                         | 52   |
|              |       | Изм.  | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |                         |      |

В блочно-модульных зданиях и сооружениях с незначительной тепловой нагрузкой (50 кВт ±10% и менее) в качестве источника теплоснабжения систем отопления и вентиляции принята электрическая энергия.

В анализаторных согласно ТЗ в качестве источников теплоснабжения систем отопления и вентиляции принята электрическая энергия.

В блочных ИТП обеспечиваются гидравлический и тепловой режим систем внутреннего теплоснабжения, ограничение расхода теплоносителя. Пряжки, расположенные в помещениях ИТП, обеспечивают сбор и удаление воды с пола помещения при аварийной утечке.

Суммарные потребления тепловой энергии приведены в таблице 4.1.

|              |        |      |      |       |      |                         |      |
|--------------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |        |      |      |       |      |                         |      |
| Подп. и дата |        |      |      |       |      |                         |      |
| Инв. №подл.  | 05112  |      |      |       |      |                         |      |
| Изм.         | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |        |      |      |       |      |                         | 53   |
|              |        |      |      |       |      |                         |      |



#### 4.5 Пароснабжение

Источником теплоснабжения для нужд систем внутреннего теплоснабжения и отопления зданий, а также для обогрева технологического оборудования и трубопроводов, является существующая Каргалинская ТЭЦ, расположенная рядом с Оренбургским газоперерабатывающим заводом. Отвод конденсата выполняется в общезаводскую сеть с последующей транспортировкой на Каргалинскую ТЭЦ.

Для реконструируемых зданий теплоносителем в наружных сетях является пар низкого давления с температурным графиком:

- давление 0,4-0,5 МПа;
- температура 150-200°C.

Для нужд обогрева вновь проектируемого технологического оборудования, вновь проектируемых трубопроводов, обогрева заменяемого насосного оборудования 08Н-1А, 08Н-1В на установке У-08, наружного паротушения существующих печей, пропарки вновь проектируемого оборудования, теплоносителя в наружных сетях является:

- пар низкого давления с температурным графиком:
  - давление 0,6 МПа;
  - температура 180°C.
- конденсат с температурным графиком:
  - давление 0,5 МПа;
  - температура 110°C.

Суммарные значения по потреблению пара приведены в таблице 4.1

|                         |        |      |      |       |      |              |              |              |      |
|-------------------------|--------|------|------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм.                    | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | Интв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
|                         |        |      |      |       |      | 05112        |              |              | 54   |
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |        |      |      |       |      |              |              |              | 54   |

4.6 Газоснабжение

В рамках проекта газоснабжение предусмотрено для установки получения серы У06/08 (этап строительства 13). Потребителями топливного газа на установке являются реакционные и технологические печи огневого нагрева. Особенностью реконструкции является сохранение большинства существующего газоиспользующего оборудования и отсутствие существенных изменений в режимах его эксплуатации, также приведение схем газоснабжения реконструируемых установок к требованиям действующей нормативной документации.

Суммарные значения потребности в газоснабжении приведены в таблице 4.1.

|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |    |              |  |
|-------------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|--|--------------|----|--------------|--|
| Инв. №подл. | 05112  |      |      |       |      |                         |  | Взам. инв. № |    |              |  |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |    | Подп. и дата |  |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |    |              |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  | Лист         | 55 |              |  |

## 4.7 Воздух КИП, инертный газ (азот), технологический воздух

### 4.7.1 Общие сведения

Особенностью реконструкции является сохранение большинства существующего оборудования и отсутствие существенных изменений в режимах его эксплуатации, а также приведение реконструируемой установки к требованиям действующей нормативной документации.

Суммарные значения потребности объекта в воздухе КИП и азоте приведены в таблице 4.1.

### 4.7.2 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370, установка фильтрации амина 3У-376

Воздух КИП используется для питания приборов КИП и А, пневмоприводов отсекаателей и клапанов.

Азот используется для продувки аппаратов и трубопроводов от взрывоопасных веществ. Опорожнение аварийных емкостей также осуществляется за счет перекачивания азотом.

### 4.7.3 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08

Воздух КИП на установку поступает из заводской сети в ресивер 06В01 и далее на питание приборов КИПиА, пневмоприводов отсекаателей и клапанов.

В границах установки У-06 проектом реконструкции предусмотрена установка нового ресивера воздуха КИП (06В01) объемом  $V=32 \text{ м}^3$ .

С целью обеспечения гарантированного срока службы катализатора, для избежания его дезактивации в процессе пуска/останова реакторов, при их остановах предусматривается подача горячего азота в реакторы (до температуры катализатора  $300^\circ\text{C}$ ). Азот подогревается электрическим подогревателем 06Е - 406.

### 4.7.4 Этап строительства 14.2. Установка сероочистки У-03

Воздух КИП на установку поступает из заводской сети для нужд КИП.

Азот газообразный технический низкого давления поступает на установку с АКС, используется на пуск и уплотнение.

### 4.7.5 Этап строительства 14.1. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3

Для предотвращения окисления амина в резервуар 12 ST703 предусмотрена подача азота через регулирующий клапан поз. 12PCV-2003.

Воздух КИП на установку поступает из заводской сети для нужд КИП.

|             |       |              |              |   |  |      |  |       |  |      |  |                         |  |  |  |  |  |      |  |
|-------------|-------|--------------|--------------|---|--|------|--|-------|--|------|--|-------------------------|--|--|--|--|--|------|--|
| Инв. №подл. | 05112 | Подп. и дата | Взам. инв. № | используется на пуск и уплотнение.  |  |      |  |       |  |      |  |                         |  |  |  |  |  |      |  |
|             |       |              |              | 4.7.5 Этап строительства 14.1. Установка фильтрации и хранения амина У-12/3   |  |      |  |       |  |      |  |                         |  |  |  |  |  |      |  |
|             |       |              |              | Для предотвращения окисления амина в резервуар 12 ST703 предусмотрена подача азота через регулирующий клапан поз. 12PCV-2003. |  |      |  |       |  |      |  |                         |  |  |  |  |  |      |  |
|             |       |              |              | Воздух КИП на установку поступает из заводской сети для нужд КИП.   |  |      |  |       |  |      |  |                         |  |  |  |  |  |      |  |
|             |       |              |              |   |  |      |  |       |  |      |  | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |  |  |  |  | Лист |  |
|             |       |              |              |   |  |      |  |       |  |      |  |                         |  |  |  |  |  | 56   |  |
| Изм.        |       | Кол.уч       |              | Лист  |  | №док |  | Подп. |  | Дата |  |                         |  |  |  |  |  |      |  |

## 5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

### 5.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370

Товарный баланс рассчитан для одной установки с учетом с учетом годового эффективного фонда рабочего времени в первый год – 8760 часов/год, второй год - 8000 часов и приведены в таблицах 5.1.1-5.1.4.

Таблица 5.1.1 – Товарный материальный баланс ЗУ-370 для 1 варианта при 8760 часов работы установки в году.

| № п/п | Приход                                      |                   |                | № п/п | Расход                         |                   |                |
|-------|---|-------------------|----------------|-------|--------------------------------|-------------------|----------------|
|       | Наименование статей                         | Един. изм.        | Кол-во         |       | Наименование статей            | Един. изм.        | Кол-во         |
| 1     | 2   | 3                 | 4              | 5     | 6                              | 7                 | 8              |
| 1     | Газ сырой КНГКМ                             | тыс. т/год        | 2656,5         | 1     | Газ товарный                   | тыс. т/год        | 2403,0         |
| 2     | Газ регенерации цеолитов (ГРЦ)              | тыс. т/год        | 533,6          | 2     | Газ кислый                     | тыс. т/год        | 459,2          |
| 3     | Масло абсорбции на подпитку У-374           | тыс. т/год        | 26,3           | 3     | Газ экспанзерный               | тыс. т/год        | 18,3           |
| 4     | Промывочная вода на подпитку системы аминов | тыс. т/год        | 17,6           | 4     | ПБТ                            | тыс. т/год        | 280,4          |
| 5     | Подпитка амина                              | тыс. т/год        | 0,12           | 5     | Фракция ЛК                     | тыс. т/год        | 71,0           |
| 6     | Регенерированный МЭГ из У-374               | тыс.т/год         | 87,6           | 6     | Сдвка из У-374 в коллектор ННГ | тыс. т/год        | 1,9            |
| 7     | Очищенный регенерированный амин из У-376    | тыс.т/год         | 7049,2         | 7     | Сдвка из У-374 на факел н.д.   | тыс. т/год        | 2,2            |
| 8     |   |                   |                | 8     | Регенерированный амин в У-376  | тыс. т/год        | 7044,6         |
| 9     |   |                   |                | 9     | МЭГ в У-374                    | тыс.т/год         | 87,6           |
| 10    |   |                   |                | 10    | Вода регенерации МЭГ           | тыс. т/год        | 2,7            |
|       | <b>ИТОГО</b>                                | <b>тыс. т/год</b> | <b>10370,9</b> |       | <b>ИТОГО</b>                   | <b>тыс. т/год</b> | <b>10370,9</b> |

Таблица 5.1.2 – Товарный материальный баланс ЗУ-370 для 2 варианта при 8760 часов работы установки в году.

| № п/п | Приход              |            |        | № п/п | Расход              |            |        |
|-------|---------------------|------------|--------|-------|---------------------|------------|--------|
|       | Наименование статей | Един. изм. | Кол-во |       | Наименование статей | Един. изм. | Кол-во |
| 1     | 2                   | 3          | 4      | 5     | 6                   | 7          | 8      |
| 1     | Газ сырой КНГКМ     | тыс. т/год | 2408,6 | 1     | Газ товарный        | тыс. т/год | 2185,1 |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

57

| №<br>п/п | Приход   |                       |                | №<br>п/п | Расход                            |                   |                |
|----------|--|-----------------------|----------------|----------|-----------------------------------|-------------------|----------------|
|          | Наименование<br>статей                               | Един.<br>изм.         | Кол-во         |          | Наименование<br>статей            | Един. изм.        | Кол-во         |
| 1        | 2  | 3                     | 4              | 5        | 6                                 | 7                 | 8              |
| 2        | Газ регенерации<br>цеолитов (ГРЦ)                    | тыс. т/год            | 533,6          | 2        | Газ кислый                        | тыс. т/год        | 461,2          |
| 3        | Масло абсорбции<br>на<br>подпитку У-374              | тыс. т/год            | 26,3           | 3        | Газ экспанзерный                  | тыс. т/год        | 18,2           |
| 4        | Промывочная<br>вода<br>на подпитку<br>системы аминов | тыс. т/год            | 17,6           | 4        | ПБТ                               | тыс. т/год        | 254,9          |
| 5        | Подпитка амина                                       | тыс. т/год            | 0,12           | 5        | Фракция ЛК                        | тыс. т/год        | 64,6           |
| 6        | Регенерированный<br>МЭГ из У-374                     | тыс.т/год             | 87,6           | 6        | Сдвка из У-374 в<br>коллектор ННГ | тыс. т/год        | 1,9            |
| 7        | Очищенный<br>регенерированный<br>амин из У-376       | тыс.т/год             | 7049,2         | 7        | Сдвка из У-374 на<br>факел н.д.   | тыс. т/год        | 2,2            |
| 8        |  |                       |                | 8        | Регенерированный<br>амин в У-376  | тыс. т/год        | 7044,6         |
| 9        |  |                       |                | 9        | МЭГ в У-374                       | тыс.т/год         | 87,6           |
| 10       |  |                       |                | 10       | Вода регенерации<br>МЭГ           | тыс. т/год        | 2,7            |
|          | <b>ИТОГО</b>   | <b>тыс.<br/>т/год</b> | <b>10123,0</b> |          | <b>ИТОГО</b>                      | <b>тыс. т/год</b> | <b>10123,0</b> |

Таблица 5.1.3 – Товарный материальный баланс ЗУ-370 для 1 варианта при 8000 часов работы установки в году.

| №<br>п/п | Приход   |               |        | №<br>п/п | Расход                            |            |        |
|----------|--|---------------|--------|----------|-----------------------------------|------------|--------|
|          | Наименование<br>статей                               | Един.<br>изм. | Кол-во |          | Наименование<br>статей            | Един. изм. | Кол-во |
| 1        | 2  | 3             | 4      | 5        | 6                                 | 7          | 8      |
| 1        | Газ сырой КНГКМ                                      | тыс. т/год    | 2426,0 | 1        | Газ товарный                      | тыс. т/год | 2194,5 |
| 2        | Газ регенерации<br>цеолитов (ГРЦ)                    | тыс. т/год    | 487,3  | 2        | Газ кислый                        | тыс. т/год | 419,4  |
| 3        | Масло абсорбции<br>на<br>подпитку У-374              | тыс. т/год    | 24,0   | 3        | Газ экспанзерный                  | тыс. т/год | 16,7   |
| 4        | Промывочная<br>вода<br>на подпитку<br>системы аминов | тыс. т/год    | 16,1   | 4        | ПБТ                               | тыс. т/год | 256,1  |
| 5        | Подпитка амина                                       | тыс. т/год    | 0,1    | 5        | Фракция ЛК                        | тыс. т/год | 64,8   |
| 6        | Регенерированный<br>МЭГ из У-374                     | тыс.т/год     | 80,0   | 6        | Сдвка из У-374 в<br>коллектор ННГ | тыс. т/год | 1,7    |
| 7        | Очищенный<br>регенерированный<br>амин из У-376       | тыс.т/год     | 6437,6 | 7        | Сдвка из У-374 на<br>факел н.д.   | тыс. т/год | 2,0    |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

58

| №<br>п/п | Приход                 |                       |               | №<br>п/п | Расход                           |                   |               |
|----------|------------------------|-----------------------|---------------|----------|----------------------------------|-------------------|---------------|
|          | Наименование<br>статей | Един.<br>изм.         | Кол-во        |          | Наименование<br>статей           | Един. изм.        | Кол-во        |
| 1        | 2                      | 3                     | 4             | 5        | 6                                | 7                 | 8             |
| 8        |                        |                       |               | 8        | Регенерированный<br>амин в У-376 | тыс. т/год        | 6433,4        |
| 9        |                        |                       |               | 9        | МЭГ в У-374                      | тыс.т/год         | 80,0          |
| 10       |                        |                       |               | 10       | Вода регенерации<br>МЭГ          | тыс. т/год        | 2,5           |
|          | <b>ИТОГО</b>           | <b>тыс.<br/>т/год</b> | <b>9471,1</b> |          | <b>ИТОГО</b>                     | <b>тыс. т/год</b> | <b>9471,1</b> |

Таблица 5.1.4 – Товарный материальный баланс ЗУ-370 для 2 варианта при 8000 часов работы установки в году.

| №<br>п/п | Приход   |                       |               | №<br>п/п | Расход                             |                   |               |
|----------|--|-----------------------|---------------|----------|------------------------------------|-------------------|---------------|
|          | Наименование<br>статей                               | Един.<br>изм.         | Кол-во        |          | Наименование<br>статей             | Един. изм.        | Кол-во        |
| 1        | 2  | 3                     | 4             | 5        | 6                                  | 7                 | 8             |
| 1        | Газ сырой КНГКМ                                      | тыс. т/год            | 2199,6        | 1        | Газ товарный                       | тыс. т/год        | 1995,5        |
| 2        | Газ регенерации<br>цеолитов (ГРЦ)                    | тыс. т/год            | 487,3         | 2        | Газ кислый                         | тыс. т/год        | 421,2         |
| 3        | Масло абсорбции<br>на<br>подпитку У-374              | тыс. т/год            | 24,0          | 3        | Газ экспанзерный                   | тыс. т/год        | 16,6          |
| 4        | Промывочная<br>вода<br>на подпитку<br>системы аминов | тыс. т/год            | 16,1          | 4        | ПБТ                                | тыс. т/год        | 232,8         |
| 5        | Подпитка амина                                       | тыс. т/год            | 0,1           | 5        | Фракция ЛК                         | тыс. т/год        | 59,0          |
| 6        | Регенерированный<br>МЭГ из У-374                     | тыс.т/год             | 80,0          | 6        | Сдвукa из У-374 в<br>коллектор ННГ | тыс. т/год        | 1,7           |
| 7        | Очищенный<br>регенерированный<br>амин из У-376       | тыс.т/год             | 6437,6        | 7        | Сдвукa из У-374 на<br>факел н.д.   | тыс. т/год        | 2,0           |
| 8        |  |                       |               | 8        | Регенерированный<br>амин в У-376   | тыс. т/год        | 6433,4        |
| 9        |  |                       |               | 9        | МЭГ в У-374                        | тыс.т/год         | 80,0          |
| 10       |  |                       |               | 10       | Вода регенерации<br>МЭГ            | тыс. т/год        | 2,5           |
|          | <b>ИТОГО</b>   | <b>тыс.<br/>т/год</b> | <b>9244,7</b> |          | <b>ИТОГО</b>                       | <b>тыс. т/год</b> | <b>9244,7</b> |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

59

## 5.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08

Товарный материальный баланс У-06 составлен с учетом эффективного фонда рабочего времени – 1-ый год – 8760 часов, 2-ой год – 8000 часов, и приведен в таблицах 5.2.1 и 5.2.2.

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

Таблица 5.2.1 – Товарно-сырьевой материальный баланс установки У-06 в 1-ый год

| № п/п | Приход              |                  |                | № п/п | Расход              |                  |                |
|-------|---------------------|------------------|----------------|-------|---------------------|------------------|----------------|
|       | Наименование статей | Един. изм.       | Кол-во         |       | Наименование статей | Един. изм.       | Кол-во         |
| 1     | 2                   | 3                | 4              | 5     | 6                   | 7                | 8              |
| 1     | Кислый газ          | тыс.т/год        | 470,456        | 1     | Сера газовая        | тыс.т/год        | 194,486        |
| 2     | Воздух              | тыс.т/год        | 424,065        | 2     | Отходящие газы      | тыс.т/год        | 699,141        |
|       |                     |                  |                | 3     | Потери              | тыс.т/год        | 0,895          |
|       | <b>ИТОГО</b>        | <b>тыс.т/год</b> | <b>894,521</b> |       | <b>ИТОГО</b>        | <b>тыс.т/год</b> | <b>894,521</b> |

Таблица 5.2.2 – Товарно-сырьевой материальный баланс установки У-06 во 2-ый год

| № п/п | Приход              |                  |                | № п/п | Расход              |                  |                |
|-------|---------------------|------------------|----------------|-------|---------------------|------------------|----------------|
|       | Наименование статей | Един. изм.       | Кол-во         |       | Наименование статей | Един. изм.       | Кол-во         |
| 1     | 2                   | 3                | 4              | 5     | 6                   | 7                | 8              |
| 1     | Кислый газ          | тыс.т/год        | 429,640        | 1     | Сера газовая        | тыс.т/год        | 177,613        |
| 2     | Воздух              | тыс.т/год        | 387,274        | 2     | Отходящие газы      | тыс.т/год        | 638,485        |
|       |                     |                  |                | 3     | Потери              | тыс.т/год        | 0,817          |
|       | <b>ИТОГО</b>        | <b>тыс.т/год</b> | <b>816,914</b> |       | <b>ИТОГО</b>        | <b>тыс.т/год</b> | <b>816,914</b> |

Товарный материальный баланс У-08 составлен с учетом эффективного фонда рабочего времени — 1-ый год – 8760 часов, 2-ой год – 8000 часов, и приведен в таблицах 5.2.3 и 5.2.4.

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

Таблица 5.2.3 – Товарно-сырьевой материальный баланс установки У-08 в 1-ый год

| № п/п | Приход                                  |            |          | № п/п | Расход              |            |          |
|-------|---|------------|----------|-------|---------------------|------------|----------|
|       | Наименование статей                     | Един. изм. | Кол-во   |       | Наименование статей | Един. изм. | Кол-во   |
| 1     | 2                                       | 3          | 4        | 5     | 6                   | 7          | 8        |
| 1     | Отходящий газ (От установок У-04/05/06) | тыс.т/год  | 1023,576 | 1     | Сера газовая        | тыс.т/год  | 10,414   |
| 2     | Воздух                                  | тыс.т/год  | 310,334  | 2     | Дымовой газ         | тыс.т/год  | 1334,992 |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

60

| №<br>п/п | Приход                 |                  |                 | №<br>п/п | Расход                 |                  |                 |
|----------|------------------------|------------------|-----------------|----------|------------------------|------------------|-----------------|
|          | Наименование<br>статей | Един.<br>изм.    | Кол-во          |          | Наименование<br>статей | Един. изм.       | Кол-во          |
| 1        | 2                      | 3                | 4               | 5        | 6                      | 7                | 8               |
| 3        | Топливный газ          | тыс.т/год        | 12,842          | 3        | Потери                 | тыс.т/год        | 1,347           |
|          | <b>ИТОГО</b>           | <b>тыс.т/год</b> | <b>1346,753</b> |          | <b>ИТОГО</b>           | <b>тыс.т/год</b> | <b>1346,753</b> |

Таблица 5.2.4 – Товарно-сырьевой материальный баланс установки У-08 в 2-ый год

| №<br>п/п | Приход                                     |                  |                 | №<br>п/п | Расход                 |                  |                 |
|----------|--|------------------|-----------------|----------|------------------------|------------------|-----------------|
|          | Наименование<br>статей                     | Един.<br>изм.    | Кол-во          |          | Наименование<br>статей | Един. изм.       | Кол-во          |
| 1        | 2  | 3                | 4               | 5        | 6                      | 7                | 8               |
| 1        | Отходящий газ<br>(От установок У-04/05/06) | тыс.т/год        | 934,773         | 1        | Сера газовая           | тыс.т/год        | 9,510           |
| 2        | Воздух                                     | тыс.т/год        | 283,410         | 2        | Дымовой газ            | тыс.т/год        | 1219,171        |
| 3        | Топливный газ                              | тыс.т/год        | 11,728          | 3        | Потери                 | тыс.т/год        | 1,230           |
|          | <b>ИТОГО</b>                               | <b>тыс.т/год</b> | <b>1229,911</b> |          | <b>ИТОГО</b>           | <b>тыс.т/год</b> | <b>1229,911</b> |

### 5.3 Этап строительства 14.1. Установка сероочистки У-03. Этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3

Материальный баланс рассчитан для установок У-03 и У-12/3 с учетом годового эффективного фонда рабочего времени в первый год – 8760 часов/год, второй год - 8000 часов/год и двух вариантов сырья: вариант 1 - с содержанием CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S в газе – 10,5% об. вариант 2 - с содержанием CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S в газе – 12,5% об. приведен в таблицах 5.3.1-5.3.4.

Таблица 5.3.1 – Материальный баланс У-03 и У-12/3 при базовом (~10,5 % об.) содержании кислых компонентов 1-ый год работы установки (8760 часов)

| №<br>п/п | Приход                                    |                         |        | №<br>п/п | Расход                         |                         |        |
|----------|---|-------------------------|--------|----------|--------------------------------|-------------------------|--------|
|          | Наименование<br>статей                    | Един.<br>изм.           | Кол-во |          | Наименование<br>статей         | Един. изм.              | Кол-во |
| 1        | 2   | 3                       | 4      | 5        | 6                              | 7                       | 8      |
| 1        | Газ сырой                                 | млн.м <sup>3</sup> /год | 2299,6 | 1        | Газ очищенный                  | млн.м <sup>3</sup> /год | 1993,7 |
|          |   | тыс.т/год               | 2009,2 |          |                                | тыс.т/год               | 1521,3 |
| 2        | Вода на промывку                          | тыс.т/год               | 17,5   | 2        | Газ кислый                     | млн.м <sup>3</sup> /год | 268,3  |
|          |   |                         |        |          |                                | тыс.т/год               | 421,5  |
| 3        | МЭГ из У-11                               | тыс.т/год               | 175,2  | 3        | Газ экспанзерный               | млн.м <sup>3</sup> /год | 13,4   |
|          |   |                         |        |          |                                | тыс.т/год               | 10,7   |
| 4        | Очищенный регенерированный амин из У-12/3 | тыс.т/год               | 7008,0 | 4        | Регенерированный амин в У-12/3 | тыс.т/год               | 7001,7 |
| 5        | Амин на подпитку                          | тыс.т/год               | 0,3    | 5        | Конденсат осушки в У-11        | тыс.т/год               | 255,0  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

61



| №<br>п/п | Приход                 |               |        | №<br>п/п | Расход                 |            |        |
|----------|------------------------|---------------|--------|----------|------------------------|------------|--------|
|          | Наименование<br>статей | Един.<br>изм. | Кол-во |          | Наименование<br>статей | Един. изм. | Кол-во |
| 1        | 2                      | 3             | 4      | 5        | 6                      | 7          | 8      |
|          | ИТОГО                  | тыс.т/год     | 9210,2 |          | ИТОГО                  | тыс.т/год  | 9210,2 |

Таблица 5.3.2 – Материальный баланс У-03 и У-12/3 при базовом (~12,5 % об.) содержании кислых компонентов 1-ый год работы установки (8760 часов)

| №<br>п/п | Приход                                    |               |        | №<br>п/п | Расход                         |            |        |
|----------|---|---------------|--------|----------|--------------------------------|------------|--------|
|          | Наименование<br>статей                    | Един.<br>изм. | Кол-во |          | Наименование<br>статей         | Един. изм. | Кол-во |
| 1        | 2   | 3             | 4      | 5        | 6                              | 7          | 8      |
| 1        | Газ сырой                                 | млн.м³/год    | 1901,0 | 1        | Газ очищенный                  | млн.м³/год | 1593,8 |
|          |   | тыс.т/год     | 1711,3 |          |                                | тыс.т/год  | 1231,1 |
| 2        | Вода на промывку                          | тыс.т/год     | 17,5   | 2        | Газ кислый                     | млн.м³/год | 246,5  |
|          |   |               |        |          |                                | тыс.т/год  | 386,4  |
| 3        | МЭГ из У-11                               | тыс.т/год     | 175,2  | 3        | Газ экспанзерный               | млн.м³/год | 13,0   |
|          |   |               |        |          |                                | тыс.т/год  | 10,2   |
| 4        | Очищенный регенерированный амин из У-12/3 | тыс.т/год     | 7008,0 | 4        | Регенерированный амин в У-12/3 | тыс.т/год  | 7006,8 |
| 5        | Амин на подпитку                          | тыс.т/год     | 0,2    | 5        | Конденсат осушки в У-11        | тыс.т/год  | 277,7  |
|          | ИТОГО                                     | тыс.т/год     | 8912,2 |          | ИТОГО                          | тыс.т/год  | 8912,2 |

Таблица 5.3.3 – Материальный баланс У-03 и У-12/3 при базовом (~10,5 % об.) содержании кислых компонентов 2-ый год работы установки (8000 часов)

| №<br>п/п | Приход                                    |               |        | №<br>п/п | Расход                         |            |        |
|----------|---|---------------|--------|----------|--------------------------------|------------|--------|
|          | Наименование<br>статей                    | Един.<br>изм. | Кол-во |          | Наименование<br>статей         | Един. изм. | Кол-во |
| 1        | 2   | 3             | 4      | 5        | 6                              | 7          | 8      |
| 1        | Газ сырой                                 | млн.м³/год    | 2100,1 | 1        | Газ очищенный                  | млн.м³/год | 1820,7 |
|          |   | тыс.т/год     | 1834,9 |          |                                | тыс.т/год  | 1389,3 |
| 2        | Вода на промывку                          | тыс.т/год     | 16,1   | 2        | Газ кислый                     | млн.м³/год | 245,0  |
|          |   |               |        |          |                                | тыс.т/год  | 384,9  |
| 3        | МЭГ из У-11                               | тыс.т/год     | 160,0  | 3        | Газ экспанзерный               | млн.м³/год | 12,2   |
|          |   |               |        |          |                                | тыс.т/год  | 9,8    |
| 4        | Очищенный регенерированный амин из У-12/3 | тыс.т/год     | 6400,0 | 4        | Регенерированный амин в У-12/3 | тыс.т/год  | 6394,4 |
| 5        | Амин на подпитку                          | тыс.т/год     | 0,26   | 5        | Конденсат осушки в У-11        | тыс.т/год  | 232,9  |
|          | ИТОГО                                     | тыс.т/год     | 8411,3 |          | ИТОГО                          | тыс.т/год  | 8411,3 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

62

Таблица 5.3.4 – Материальный баланс У-03 и У-12/3 при базовом (~12,5 % об.) содержании кислых компонентов 2-ый год работы установки (8000 часов)

| № п/п | Приход                                    |            |        | № п/п | Расход                         |            |        |
|-------|---|------------|--------|-------|--------------------------------|------------|--------|
|       | Наименование статей                       | Един. изм. | Кол-во |       | Наименование статей            | Един. изм. | Кол-во |
| 1     | 2   | 3          | 4      | 5     | 6                              | 7          | 8      |
| 1     | Газ сырой                                 | млн.м³/год | 1736,1 | 1     | Газ очищенный                  | млн.м³/год | 1455,5 |
|       |   | тыс.т/год  | 1562,8 |       |                                | тыс.т/год  | 1124,3 |
| 2     | Вода на промывку                          | тыс.т/год  | 16,1   | 2     | Газ кислый                     | млн.м³/год | 225,1  |
|       |   |            |        |       |                                | тыс.т/год  | 352,9  |
| 3     | МЭГ из У-11                               | тыс.т/год  | 160,0  | 3     | Газ экспанзерный               | млн.м³/год | 11,9   |
|       |   |            |        |       |                                | тыс.т/год  | 9,3    |
| 4     | Очищенный регенерированный амин из У-12/3 | тыс.т/год  | 6400,0 | 4     | Регенерированный амин в У-12/3 | тыс.т/год  | 6398,9 |
| 5     | Амин на подпитку                          | тыс.т/год  | 0,1    | 5     | Конденсат осушки в У-11        | тыс.т/год  | 253,6  |
|       | ИТОГО                                     | тыс.т/год  | 8139,0 |       | ИТОГО                          | тыс.т/год  | 8139,0 |

|              |        |      |      |       |      |                         |      |
|--------------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |        |      |      |       |      |                         |      |
| Подп. и дата |        |      |      |       |      |                         |      |
| Инв. №подл.  | 05112  |      |      |       |      |                         |      |
| Изм.         | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |        |      |      |       |      |                         | 63   |
|              |        |      |      |       |      |                         |      |

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

### 6.1 Этап строительства 12. Установка сероочистки 3У-370

Характеристика основных ресурсов и вспомогательных материалов, используемых для технологических нужд на установке 3У-370 представлены в Таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Характеристика основных ресурсов и вспомогательных материалов, используемых для технологических нужд на установке очистки и осушки газа 3У-370.

| Наименование  | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение   | Источник/потребитель |      |
|---|--|--------------------|-------|--|----------------------|------|
|   |  | Параметры          |       |  | от                   | к    |
|   |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |  |                      |      |
| 1   | 2  | 3                  | 4     | 5  | 6                    | 7    |
| Сырьевой газ (смесь газа КНГКМ, газа регенерации и ННГ) | Проект   | 5,9                | 27,42 | Сырье установки  | У-368                | У371 |
| ШФЛУ  | СТО Газпром переработка 150-2019                           | 2,0                | 41,9  | Сырье для отделения фракционирования                             | У741 или У110        | У374 |
| Материалы   |  |                    |       |  |                      |      |
| Метанол технический                                     | ГОСТ 2222-95   | -                  | -     | Закачка в трубопроводы с целью предотвращения гидратообразования | У14                  | У370 |
| Метилдиэтанол-амин (МДЭА) 40 %                          | ГОСТ 19710-83, изм. №1,2,3                                 | -                  | -     | Абсорбент (очистка ПГ от H <sub>2</sub> S)                       | У14                  | У372 |
| Этиленгликоль   | ТУ 0272-023-00151638-99, изм. №1,2,3                       | -                  | -     | Предотвращение гидратообразования                                | У14                  | У370 |
| Фракция пропановая, марка А                             | ТУ 2229-010-42942526-00, изм. №1,2                         | 0,2                | -14   | Хладагент  | У380                 | У370 |
| Продукт «Софэксил-310С»                                 | ТУ 2458- 049-70896713-2011, изм. №1,2                      | -                  | -     | Предотвращение вспенивания раствора амина                        | Теп-лый склад        | У372 |
| Анти-вспениватель Atren-Antifoam марка 1001             |  | -                  | -     | Предотвращение вспенивания раствора амина                        | Теп-лый склад        | У372 |
| Силиконовый пеногаситель Пентаксил                      | ТУ 20.16.57- 016-09824493-2017, изм.                       | -                  | -     | Предотвращение вспенивания раствора                              | Теп-лый склад        | У372 |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

64

| Наименование   | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |                | Назначение  | Источник/потребитель |       |
|--|--|--------------------|----------------|---|----------------------|-------|
|  |  | Параметры          |                |   | от                   | к     |
|  |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С          |   |                      |       |
| 1  | 2  | 3                  | 4              | 5   | 6                    | 7     |
| марка Т1   | №1   |                    |                | амина   |                      |       |
| Уголь активированный Гранулирован-ный<br>Марка СОРБЕР-15           | ТУ 2162-380-25795731-2014, изм. №1                         | -                  | -              | Адсорбент   | Теп-лый склад        | У372  |
| Уголь активированный АГ-3  | ГОСТ 20464, изм.1,2,3,4                                    | -                  | -              | Адсорбент   | Теп-лый склад        | У372  |
| Полотно трикотажное  | ГОСТ 28554   | -                  | -              | Для изготовления чехлов к фильтрующим элементам                 |                      | У372  |
| Азот газообразный технический 2-й сорт                             | ГОСТ 9293-74, ИСО 2435-73 изм.1-3                          | 0,8                | 40             | Для продувки аппаратов и трубопроводов от взрывоопасных веществ | АКС                  | У370  |
| Масло марки ХА-30 для холодильных машин                            | ГОСТ 5546  | -                  | -              | Для смазки частей агрегатов насосного оборудования              |                      | У370  |
| Масло авиационное марки МС-20 высший сорт                          | ГОСТ 21743   | -                  | -              | Для смазки частей плунжерных насосов                            |                      | У370  |
| Масло моторное для автотракторных дизелей марки М-8Г2к высший сорт | ГОСТ 8581  | -                  | -              | Для смазки частей агрегатов печных насосов                      |                      | У370  |
| Масло моторное для автотракторных дизелей, марки М-10ДМ            | ГОСТ 8581  | -                  | -              | Для смазки частей 371Р01А,В                                     |                      | У374  |
| Вода производствен-ная, оборотная                                  | СТП ГПЗ 44-01-2019   | 0,5 пр. 0,4обр.    | 27 пр. 40 обр. | Хладагент   |                      |       |
| Вода производствен-ная, химически очищенная                        | СТП ГПЗ 44-01-2019   | -                  | -              | Для промывки технологического оборудования                      |                      | У372  |
| Энергосредства   |  |                    |                |   |                      |       |
| Топливный газ  | СТО Газпромперераб отка 151-2019                           | 0,6                | 10..55         | Топливо в технологических печах                                 | Топлив а ня сеть     | У-374 |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

65

| Наименование          | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение  | Источник/потребитель |       |
|-----------------------|--|--------------------|-------|---|----------------------|-------|
|                       |  | Параметры          |       |   | от                   | к     |
|                       |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |   |                      |       |
| 1                     | 2  | 3                  | 4     | 5   | 6                    | 7     |
| Пар НД                | СТО ОГПЗ 014-03-2018                                       | 0,5                | 160   | Используется в качестве теплоносителя и для пропарки, продувки аппаратов, трубопроводов | Сеть пара НД         | У-370 |
| Пар СД                | СТО ОГПЗ 014-03-2018                                       | 2,4                | 223   | Используется для пропарки, продувки аппаратов, трубопроводов                            | Сеть пара СД         | У-370 |
| Конденсат пара НД     | СТО ОГПЗ 014-03-2018                                       | 0,5                | 110   | Теплоноситель и для разбавления реагентов   | Сеть конденсата      | У-370 |
| Электрическая энергия | ГОСТ 32144   | -                  | -     | Для питания потребителей электрической энергией   |                      | У-370 |
| Воздух технический    | ГОСТ 17433-80, изм.1                                       | 0,6                | 40    | На подготовку к пуску, ремонту  | КВК                  | У-370 |
| Воздух КИП            | ГОСТ 17433-80, изм.1                                       | 0,6                | 40    | На нужды КИПиА  | КВК                  | У-370 |

Таблица 6.1.2 – Потребности установки ЗУ-370 в основных видах ресурсов для второго года работы установки.

| Наименование   | Норм, ТУ, ГОСТ         | Ед. изм.      | Значение |
|--|------------------------|---------------|----------|
| 1  | 2                      | 3             | 4        |
| Электроэнергия                                       | СТО ОГПЗ 014-01-2018   | тыс.МВт·ч/год | 47,0     |
| Водяной пар НД (теплоноситель)                       | СТО ГПЗ 12-02-2015     | тыс.т/год     | 858,11   |
| В т.ч на регенерацию амина                           |                        |               | 749,17   |
| На подвод тепла в куб деэтанизатора 374C02           |                        |               | 108,94   |
| Конденсат пара                                       | СТО ГПЗ 12-02-2015     | тыс.т/год     | 9,0      |
| Воздух КИП   | ГОСТ 17433-80          | млн.м³/год    | 2,5      |
| Азот газообразный                                    | ГОСТ 9293-74 с изм.1-3 | млн.м³/год    | 0,032    |
| Пар среднего давления                                | СТО ОГПЗ 014-01-2018   | тыс.т/год     | 2,5      |
| Вода производственная, оборотная (хладагент в У-374) | СТП ГПЗ 44-01-2019     | тыс.т/год     | 4519,23  |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |                         |      |
|------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|      |        |      |      |       |      |                         | 66   |

| Наименование                               | Норм, ТУ, ГОСТ                  | Ед. изм.   | Значение |
|--|---------------------------------|------------|----------|
| 1  | 2                               | 3          | 4        |
| Топливный газ                              | СТО Газпромпереработка 151-2019 | тыс.м³/год | 20724    |
| в т.ч. в 374F01                            |                                 |            | 5615     |
| в т.ч. в 374F02                            |                                 |            | 15109    |
| Вода производственная, химически очищенная | СТП ГПЗ 44-01-2019              | тыс.т/год  | 16,8     |

## 6.2 Этап строительства 13. Установка получения серы У-06/08

Характеристика основных ресурсов и вспомогательных материалов, используемых для технологических нужд установки У-06/08 представлены в Таблицах 6.2.1 и 6.2.2.

Таблица 6.2.1 – Характеристика и требования к качеству ресурсов У-06.

| Наименование   | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |                      | Назначение   | Источник/потребитель |      |
|--|--|--------------------|----------------------|--|----------------------|------|
|  |  | Параметры          |                      |  | от                   | к    |
|  |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С                |  |                      |      |
| 1  | 2  | 3                  | 4                    | 5  | 6                    | 7    |
| Кислый газ   | СТО ГПЗ 03-02-2009   | 0,09               | 60                   | Используется для получения серы технической газовой          | У-03                 | У-06 |
| Кислый газ   | Проект фирмы «КОСЕИ»                                       | 0,09               | 60                   | Используется для получения серы технической газовой          | У-370                | У-06 |
| Алюмооксидный катализатор получения газовой серы по процессу Клауса, марка КПК | СТО Газпром 114-2012                                       | -                  | -                    | Используется в качестве катализатора процесса получения серы | -                    | -    |
| Алюмооксидный катализатор получения газовой серы по процессу Клауса, марка КПС | СТО Газпром 114-2012                                       | -                  | -                    | Используется в качестве катализатора процесса получения серы | -                    | -    |
| Гидразин-гидрат технический  | ГОСТ 19503- 88   | -                  | -                    | Используется для обработки питательной воды                  | У-14                 | У-06 |
| Тринатрий-фосфа  | ГОСТ 201-76  | -                  | -                    | Используется для подготовки (умягчения) котловой воды        | У-14                 | У-06 |
| Азот газообразный технический  | ГОСТ 9293-74   | 0,6                | минус 29÷<br>плюс 40 | Используется при продувке аппаратов и трубопроводов          | АКС                  | У-06 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

67

| Наименование                       | Нормативный документ, регламентирующий требования качества                | Рабочие показатели |                      | Назначение   | Источник/потребитель   |         |
|------------------------------------|---|--------------------|----------------------|--|------------------------|---------|
|                                    |   | Параметры          |                      |  | от                     | к       |
|                                    |   | Р, МПа (изб.)      | Т, °С                |  |                        |         |
| 1                                  | 2   | 3                  | 4                    | 5  | 6                      | 7       |
| Воздух кл. 0, кл1                  | ГОСТ 17433-80   | 0,6                | минус 29÷<br>плюс 40 | Применяется для приборов КИПиА   | КВК                    | У-06    |
| Пар водяной                        | СТО ГПЗ 014-03-2018 Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 2,4 МПа)     | 0,6                | 151                  | Используется в качестве теплоносителя и для пропарки аппаратов   | -                      | -       |
|                                    | СТО ГПЗ 014-03-2018 Пар, вырабатываемый на ОГПЗ (с давлением 0,6±,05 МПа) |                    |                      |  | -                      | -       |
| Питательная вода                   | СТО ГПЗ 014-02-2018   | 1                  | 120                  | Используется в котлах для охлаждения технологических газов и получения водяного пара                           |                        |         |
| Котловая вода                      | СТО ГПЗ 014-02-2018   | -                  | -                    | -  | У-06                   | У-14    |
| Топливный газ                      | ТР ЕАЭС 046/ 2018   | -                  | -                    | -  | Заводской коллектор ТГ | У-06    |
| Топливный газ на собственные нужды | СТО ГПЗ 03-07-2011  | -                  | -                    | Используется в качестве топлива в технологических печах  | -                      | -       |
| Отходящие (дымовые) газы           | Проект фирмы «КОСЕИ»  | -                  | -                    | Используются в качестве сырья на установках У-07,08 доочистки отходящих газов процесса Клауса методом Сульфрен | У-06                   | У-07,08 |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

68

| Наименование                     | Нормативный документ, регламентирующий требования качества              | Рабочие показатели |       | Назначение   | Источник/потребитель |          |
|----------------------------------|---|--------------------|-------|--|----------------------|----------|
|                                  |   | Параметры          |       |  | от                   | к        |
|                                  |   | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |  |                      |          |
| 1                                | 2   | 3                  | 4     | 5  | 6                    | 7        |
| Сера техническая газовая жидкая  | ГОСТ 127.1 -93<br>СТО Газпром 040 -2008 (сорт 9998/9995/99909 950/9920) | 8                  | 151   | Используется в качестве сырья для установки грануляции серы ГПЗ, а также для производства серной кислоты, сероуглерода красителей, для применения в целлюлозно-бумажной, текстильной и других отраслях промышленности и экспорта | У-06                 | У-61/963 |
| Сера техническая газовая комовая | ТУ 2112-532-04864476-2008 (сорт 9000/8000/7000)                         | 8                  | 151   |  | У-06                 | У-61/963 |

Характеристика основных ресурсов и вспомогательных материалов, используемых для технологических нужд установки У-08 представлены в Таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2 – Характеристика и требования к качеству ресурсов У-06.

| Наименование   | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение   | Источник/потребитель |      |
|--|--|--------------------|-------|--|----------------------|------|
|  |  | Параметры          |       |  | от                   | к    |
|  |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |  |                      |      |
| 1  | 2  | 3                  | 4     | 5  | 6                    | 7    |
| Отходящие газы процесса Клауса (после У-06)  | Проектные данные   | -                  | 120   | Сырье процесса Сульфрен                                  | У-06                 | У-08 |
| Алюмооксидный катализатор  | СТО Газпром 114-2012                                       | 0,7                | 340   | Используется в качестве катализатора в процессе Сульфрен |                      | У-08 |
| Катализатор очистки отходящих газов по методу Сульфрен (оксид алюминия сферический марки АС) | ТУ 2163 -142 - 60201897 - 2010<br>Марка А - С              | -                  | 130   | Используется в качестве катализатора в процессе Сульфрен |                      | У-08 |
| Подсобные средства   |  |                    |       |  |                      |      |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

69



| Наименование                          | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение  | Источник/потребитель |      |
|---------------------------------------|--|--------------------|-------|---|----------------------|------|
|                                       |  | Параметры          |       |   | от                   | к    |
|                                       |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |   |                      |      |
| 1                                     | 2  | 3                  | 4     | 5   | 6                    | 7    |
| Азот газообразный технический 2-й сор | ГОСТ 9293-74<br>ИСО 2435- 73                               | -                  | -     | Используется в лабиринтных уплотнениях газодувок В -1 и 08В - 1 (поступающий из заводского коллектора или из резервных азотных баллонов), а также при продувке аппаратов и трубопроводов      |                      | У-08 |
| Сжатый воздух                         | ГОСТ 17433-80  |                    |       | Применяется в приборах КИПиА  |                      |      |
| Пар водяной                           | СТО ГПЗ 04-03 - 2011                                       | 0,6                | 150   | Используется как теплоноситель, для пропарки и продувки аппаратов, трубопроводов  |                      |      |
| Питательная вода                      | СТО ГПЗ 04-02 - 2011                                       | -                  | 80    | Используется в котлах для охлаждения технологических газов и получения водяного пара  | У-14                 | У-08 |
| Котловая вода                         | СТО ГПЗ 04-02 - 2011                                       | 0,6                | -     |   | У-14                 | У-08 |
| Топливный газ на собственные нужды    | ТРЕАЭС 046/2018  | -                  | -     | Используется в качестве топлива в технологических печах   |                      |      |
| Гидразин -гидрат технический          | ГОСТ 19503-88  | -                  | -     | Используется для обработки котловой воды с целью исключения солеотложения за счет связывания кислорода и предотвращения образования железистокислотной накипи и разрушения уже образовавшейся |                      |      |
| Тринатрий-фосфат                      | ГОСТ 201-76  | -                  | -     | Используется для подготовки (умягчения) котловой воды   |                      |      |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

70

| Наименование   | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение   | Источник/потребитель |   |
|--|--|--------------------|-------|--|----------------------|---|
|  |  | Параметры          |       |  | от                   | к |
|  |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |  |                      |   |
| 1  | 2  | 3                  | 4     | 5  | 6                    | 7 |
| Сера техническая газовая гранулированная, марка М, сорт 9998 | СТО Газпром 040 -2008 ГОСТ 127.1 -93 (сорт 9998)           | -                  | -     | Используется в качестве сырья на установке грануляции серы ГПЗ, а также поставляется на предприятия химической промышленности для производства минеральных удобрений, фармацевтической промышленности, сельского хозяйства | У-08                 |   |

Таблица 6.2.3 – Потребности реконструируемой установки получения серы У-06 в основных видах ресурсов на технологические нужды.

| Наименование         | Ед. изм.       | Значение |
|----------------------|----------------|----------|
| 1                    | 3              | 4        |
| Электроэнергия       |                |          |
| Первый год 8760ч     | тыс. МВт·ч/год | 13,81    |
| Второй год 8000ч     | тыс. МВт·ч/год | 12,61    |
| Пар низкого давления | млн. ккал/год  | 7945     |
| Котельная вода       | млн. м³/год    | 0,530    |
| Азот                 | тыс. м³/год    | 0,195    |
| Воздух КИПиА         | тыс. м³/год    | 338      |
| Вода охлаждения      |                |          |
| Первый год 8760ч     | тыс. м³/год    | 52,56    |
| Второй год 8000ч     | тыс. м³/год    | 48,00    |
| Глинозем             | т/год          | 70,4     |
| Топливный газ        |                |          |
| Первый год 8760ч     | тыс. м³/год    | 23 668   |
| Второй год 8000ч     | тыс. м³/год    | 21 640   |
| Масло                |                |          |
| - первое заполнение  | л              | 6000     |
| - пополнение         | л/год          | 8300     |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

71

### 6.3 Этап строительства 14.1 Установка сероочистки У-03, этап строительства 14.2. Установка фильтрации амина У-12/3.

Характеристика сырья и вспомогательных материалов, используемых на установке сероочистки У-03 и установке фильтрации и хранения У-12/3 представлена в таблице 6.3.1.

Таблица 6.3.1 – Характеристика сырья и вспомогательных материалов, используемых на установке сероочистки У-03 и установке фильтрации и хранения У-12/3.

| Наименование  | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |             | Назначение   | Источник/потребитель |                 |
|---|--|--------------------|-------------|--|----------------------|-----------------|
|   |  | Параметры          |             |  | от                   | к               |
|   |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С       |  |                      |                 |
| 1   | 2  | 3                  | 4           | 5  | 6                    | 7               |
| Газ природный отсепарированный<br>Карачаганакского НГКМ | Спецификация качества                                      | 6                  | -10÷<br>+30 | Сырье для получения товарного газа   | У15/<br>368          | У-03            |
| МДЭА модифицированный<br>специальный марки Г            | ТУ 3423-001-11159873-2008                                  | 6                  | -10÷<br>+30 | Применяется в качестве абсорбента в процессе очистки природного газа от сернистых соединений | ХРХ                  | У-03,<br>У-12/3 |
| Материалы   |  |                    |             |  |                      |                 |
| Этиленгликоль высший сорт                               | ГОСТ19710- 2019  | 6                  | -10÷<br>+30 | Применяется для предотвращения гидратообразования в теплообменной аппаратуре                 | ХРХ                  | У-03            |
| Продукт «Софэксил 310С»                                 | ТУ 2229-010-42942526-00                                    | 6                  | -10÷<br>+30 | Применяется для подавления пенообразования в абсорберах и десорберах                         | ХРХ                  | У-03            |
| Пеногаситель «Пента 480»                                | ТУ 2229-120-40245042-2007                                  | 6                  | -10÷<br>+30 | Применяется для подавления пенообразования в абсорберах и десорберах                         | ХРХ                  | У-03            |
| Антивспениватель Atrenantifoam                          | ТУ 2458-049-70896713-2011                                  | 6                  | -10÷<br>+30 | Применяется для подавления пенообразования в абсорберах и десорберах                         | ХРХ                  | У-03            |
| Энергосредства  |  |                    |             |  |                      |                 |
| Газ очищенный   | СТО Газпром 089-2010                                       | -                  | -           | На уплотнение  | Сеть завода          | У-03            |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подп. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

72

| Наименование                                   | Нормативный документ, регламентирующий требования качества | Рабочие показатели |       | Назначение                          | Источник/потребитель |                 |
|--|--|--------------------|-------|-------------------------------------|----------------------|-----------------|
|  |  | Параметры          |       |                                     | от                   | к               |
|  |  | Р, МПа (изб.)      | Т, °С |                                     |                      |                 |
| 1  | 2  | 3                  | 4     | 5                                   | 6                    | 7               |
| Азот газообразный технический низкого давления | ГОСТ 9293-74   | 0,5                | 30    | На пуск и уплотнение                | Сеть завода          | У-03, У-12/3    |
| Воздух КИП                                     | ГОСТ 17433-80 с изм.1                                      | 0,6                | 30    | На нужды КИП                        | Сеть завода          | У-03, У-12/3    |
| Пар водяной низкого давления                   | СТП ГПЗ 2-04-03-2006                                       | 0,5                | 159   | Обогрев оборудования, трубопроводов | Сеть пара НД завода  | У-03, У-12/3    |
| Конденсат пара низкого давления                | СТП ГПЗ 2-04-01-2006                                       | 0,2                | 110   | Конденсат пара обогрева             | У-03, У-12/3         | Сеть конденсата |
| Вода оборотная (прямая/обратная)               | СТП ГПЗ 44-01-2019   | 0,5/0,4            | 27/40 | Холодильный агент                   | Сеть завода          | У-03, У-12/3    |

Таблица 6.3.2 – потребности установки У-03 и У-12/3 в основных видах ресурсов

| Наименование                              | Ед. изм.       | Значение            |
|---|----------------|---------------------|
| 1   | 3              | 4                   |
| Электроэнергия                            | тыс. МВт·ч/год | 90,21               |
| Азот газообразный технический второй сорт | тыс м³ в год   | 0,460 <sup>1)</sup> |
| Воздух кл.0 (кл.1)                        | тыс м³ в год   | 195 <sup>1)</sup>   |
| Водяной пар НД (Р=0,6 МПа)                | тыс Гкал/год   | 337,6               |
| Потребное количество холода               | тыс Гкал/год   | 17,2                |
| Химочищенная вода                         | тыс м³ в год   | 14 <sup>1)</sup>    |
| Оборотная вода                            | тыс м³ в год   | 114 <sup>1)</sup>   |

1) на новое оборудование

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

Изм.

Кол.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

73

## 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.

|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |              |  |  |      |
|-------------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|--|--------------|--------------|--|--|------|
| Инв. №подл. | 05112  |      |      |       |      |                         |  | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |  |      |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |              |  |  |      |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |              |  |  |      |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |              |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |              |              |  |  | Лист |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |              |  |  | 74   |

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.  | 05112 |      |        |      |      |       | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |       |      |        |      |      |       |                         | 75   |
|              |       | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. |                         | Дата |
| Подп. и дата |       |      |        |      |      |       |                         |      |
| Взам. инв. № |       |      |        |      |      |       |                         |      |

**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.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

76

| 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,<br>16.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:829                         | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:829-<br>56/001/2017-2,<br>16.11.2017 |                |
| 56:21:1808001:47                          | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:47-<br>56/001/2017-2,<br>21.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:19                          | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:19-<br>56/001/2017-1,<br>20.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:15                          | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:15-<br>56/001/2017-2,<br>16.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:86                          | 56:21:0000000:109                                | Собственность     | ООО<br>«Газпромтранс»<br>56-56-01/100/2006-<br>328, 25.12.2006                  |                |
| 56:21:1808001:101                         | -  | Собственность     | ООО<br>«Газпромтранс»<br>56-56-01/105/2006-<br>503, 26.12.2007                  |                |
| 56:21:1808001:828                         | -  | Собственность     | ООО<br>«Газпромтранс»<br>56-56/001-<br>56/001/263/2015-<br>895/1, 10.12.2015    |                |
| 56:21:1808001:14                          | -  | Собственность     | ПАО «Газпром»<br>56-56-01/076/2006-<br>473, 27.07.2006                          |                |
| 56:21:1808001:16                          | -  | Собственность     | ПАО «Газпром»   |                |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

77



| Кадастровый номер земельного участка (ЗУ) | Кадастровый номер единого землепользования (ЕЗП) | Вид собственности | Сведения о правах                                  | Площадь ЗУ, м² |
|---|--|-------------------|--|----------------|
| 1   | 2  | 3                 | 4  | 5              |
|   |  |                   | 56-56-01/076/2006-476, 21.07.2006                  |                |
| 56:21:1808001:17                          | -  | Собственность     | ПАО «Газпром»<br>56-56-01/105/2006-181, 31.08.2006 |                |
| 56:21:1808001:38                          | -  | Собственность     | ПАО «Газпром»<br>56-56-01/074/2006-109, 07.07.2006 |                |
| 56:21:1808001:61                          | 56:21:1808001:63                                 | Собственность     | ПАО «Газпром»<br>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, м² |
|---|--|-------------------|--|----------------|
| 1   | 2  | 3                 | 4  | 5              |
| 56:21:1808001:96                          | 56:21:1808001:95                                 | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:95-56/001/2017-2, 17.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:853                         | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:853-56/001/2017-2, 16.11.2017 |                |
| 56:21:1808001:826                         | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:826-                          |                |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

78

| 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,<br>16.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:829                         | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:829-<br>56/001/2017-2,<br>16.11.2017 |                |
| 56:21:1808001:47                          | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:47-<br>56/001/2017-2,<br>21.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:19                          | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:19-<br>56/001/2017-1,<br>20.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:15                          | -  | Собственность     | ООО «Газпром переработка»<br>56:21:1808001:15-<br>56/001/2017-2,<br>16.11.2017  |                |
| 56:21:1808001:86                          | 56:21:0000000:109                                | Собственность     | ООО<br>«Газпромтранс»<br>56-56-01/100/2006-<br>328, 25.12.2006                  |                |
| 56:21:1808001:101                         | -  | Собственность     | ООО<br>«Газпромтранс»<br>56-56-01/105/2006-<br>503, 26.12.2007                  |                |
| 56:21:1808001:828                         | -  | Собственность     | ООО<br>«Газпромтранс»<br>56-56/001-<br>56/001/263/2015-<br>895/1, 10.12.2015    |                |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

79

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. | 05112 | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |      |       |      | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|             |       |              |              |      |        |      |      |       |      |                         | 80   |
|             |       |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |                         |      |

**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. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         | 81   |  |  |

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. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-П31 | Лист |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         | 82   |  |  |

**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 рекон-струкции <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><br>год |                              |                                    |            |
| 1.2   | КНГКМ  | <u>млн. нм<sup>3</sup></u><br>год |                              |                                    |            |
| 2     | Мощность (производительность) II и III очередей ОГПЗ:                                | <u>тыс. т</u><br>год              |                              |                                    |            |
| 2.1   | Сера техническая газовая   | <u>тыс. т</u><br>год              |                              |                                    |            |
| 2.2   | Газы углеводородные сжиженные топливные (СПБТ)                                       | <u>тыс. т</u><br>год              |                              |                                    |            |
| 2.3   | Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам | <u>млн. нм<sup>3</sup></u><br>год |                              |                                    |            |
| 3     | Дополнительная численность обслуживающего персонала                                  | чел.                              |                              |                                    |            |
| 4     | Число часов работы в год   | <u>час.</u><br>год                |                              |                                    |            |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |         |      |      |       |      |
|------|---------|------|------|-------|------|
|      |         |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

83

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

|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| Инв. №подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112       |              |              |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
|      |        |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

**56.38-0941.162.4-ПД-П31**

Лист

84

| № п/п | Наименование                             | Ед. изм.      | Сущ. положение <sup>1)</sup> | После реконструкции <sup>2)</sup> | Примечания |
|-------|--|---------------|------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 1     | 2  | 3             | 4                            | 5                                 | 6          |
| 8     | Количество работающих (максимальное)     | чел.          |                              |                                   |            |
| 9     | Трудоемкость строительно-монтажных работ | <u>чел-дн</u> |                              |                                   |            |
|       | 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 4, 5.1, 5.2, 5.10, 6).

|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|



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. | 05112  |      |      |       |      |                         |  | Взам. инв. № |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |        |      |      |       |      |                         |  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  | Лист         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |        |      |      |       |      |                         |  | 86           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 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 12, 13 и 14 этапов реконструируемого Объекта необходимо 18,26 человек, из которых 3,31 ИТР и 14,95 рабочие.

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 двухсменный 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. | 05112   | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |  |  |  | Лист |
|             |         |              |              |       |      |                         |  |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |  |  |  | 87   |
|             |         |              |              |       |      |                         |  |  |  |      |

## 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.  | 05112        |  |  |  |  |  | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |              |  |  |  |  |  |                         | 88   |
|              |              |  |  |  |  |  |                         |      |
|              |              |  |  |  |  |  |                         |      |
| 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. | 05112 | Подп. и дата | Взам. инв. № | 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)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             |       |              |              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

- 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 12, 13, 14.1, 14.2» разработана для этапов строительства 12, 13, 14.1, 14.2.

Остальные этапы строительства запроектированы отдельными составами проектной документации:

- Проектная документация по объекту Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 1.1, 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 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11 (шифр 56.38-0941.162.3-ПД)

Комплексные задачи реконструкции Объекта достигаются при вводе всех этапов строительства.

|              |        |   |      |       |      |  |                         |      |
|--------------|--------|---|------|-------|------|--|-------------------------|------|
| Взам. инв. № |        | 2.7, 3, 15 (шифр 56.38-0941.162.1-ПД)   |      |       |      |  |                         |      |
| Подп. и дата |        | <ul style="list-style-type: none"><li>– 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)</li><li>– Проектная документация по объекту Раздельная переработка газа ОНГКМ и КНГКМ на ГПЗ. Этапы строительства 7.1, 7.2, 7.3, 8, 9.1, 9.2, 10, 11 (шифр 56.38-0941.162.3-ПД)</li></ul> |      |       |      |  |                         |      |
| Инв. №подл.  | 05112  | Комплексные задачи реконструкции Объекта достигаются при вводе всех этапов строительства.   |      |       |      |  |                         |      |
|              |        |   |      |       |      |  | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |        |   |      |       |      |  |                         | 90   |
| Изм.         | Кол.уч | Лист  | №док | Подп. | Дата |  |                         |      |

# **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. - Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Часть 11. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства. Книга 2. Этапы строительства 11, 12, 13, 14.1, 14.2

|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|-------------|--------|------|------|-------|------|--|--------------|--------------|
| Инв. №подл. | 05112  |      |      |       |      |  | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
| Изм.        | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |
|             |        |      |      |       |      |  |              |              |

19 Идентификационные признаки объекта капитального строительства

Идентификационные признаки зданий и сооружений приведены в Таблице 19.1.

|             |        |              |      |       |      |  |                         |      |
|-------------|--------|--------------|------|-------|------|--|-------------------------|------|
| Инв. №подл. | 05112  |              |      |       |      |  | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|             |        |              |      |       |      |  |                         | 92   |
|             |        |              |      |       |      |  |                         |      |
|             |        |              |      |       |      |  |                         |      |
|             |        | Взам. инв. № |      |       |      |  |                         |      |
|             |        | Подп. и дата |      |       |      |  |                         |      |
|             |        |              |      |       |      |  |                         |      |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док | Подп. | Дата |  |                         |      |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

Таблица 19.1 – 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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или  | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и   | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7  | 8  |
| Этап строительства 12. Установка сероочистки ЗУ-370              |  |  |  |  |   |  |  |
| Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (ЗУ-370 А-1) | Размещение технологического оборудования отбора анализов   | нет  | Возможны опасные гидрометеорологические 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 | относится  | Категория по пожаровзрывоопасности – А<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Повышенный. КС-3                             |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1\_00\_

|        |  |
|--------|--|
| Изм.   |  |
| Коп.уч |  |
| Лист   |  |
| Нерок. |  |
| Подп.  |  |
| Дата   |  |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1



|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

|                         |        |      |        |       |      |
|-------------------------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм.                    | Коп.уч | Лист | Нерок. | Подп. | Дата |
|                         |        |      |        |       |      |
| 56.38-0941.162.4-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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и   | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5  | 6   | 7  | 8  |
| Здание анализаторов установки очистки и осушки газа (ЗУ-370 А-2) | Размещение технологического оборудования отбора анализов   | нет  |   | относится  | Категория по пожаровзрывоопасности – А<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Повышенный. КС-3                             |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

|                         |        |      |       |       |      |
|-------------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм.                    | Коп.уч | Лист | Верс. | Подп. | Дата |
|                         |        |      |       |       |      |
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |        |      |       |       |      |
|                         |        |      |       |       | Лист |
|                         |        |      |       |       | 95   |

| 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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и   | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5  | 6   | 7  | 8  |
| Здание насосной установки очистки и осушки газа (ЗУ-370) | Размещение технологического оборудования, трансформаторов, распределительных устройств, венткамеры и аккумуляторной батареи                            | нет  |   | относится  | Категория по пожаровзрывоопасности – А<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Повышенный. Класс сооружений по ГОСТ 27751-2014 – КС-3 |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1\_00\_

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

|                         |        |      |       |       |      |
|-------------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм.                    | Коп.уч | Лист | Верс. | Подп. | Дата |
|                         |        |      |       |       |      |
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |        |      |       |       |      |
|                         |        |      |       |       | Лист |
|                         |        |      |       |       | 96   |

| 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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и  | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  |
| Здание камеры пенотушения установки очистки и осушки газа (ЗУ-370) | Для размещения технологического оборудования системы пенотушения   | нет  |   | относится  | Категория по пожаровзрывоопасности – В4<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Нормальный<br>Класс сооружений по ГОСТ 27751-2014 – КС-2 |

формат А4

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1\_00\_

|        |  |
|--------|--|
| Изм.   |  |
| Коп.уч |  |
| Лист   |  |
| Нерок. |  |
| Подп.  |  |
| Дата   |  |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
| 97                      |      |

Формат А4

| 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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и  | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1   | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  |
| Технологическая этажерка №7. Установка сероочистки ЗУ-370 | Размещение внутриплощадочных инженерных сетей, технологического оборудования   | нет  |   | относится  | Категория по пожаровзрывоопасности – АН<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Повышенный. Класс сооружений по ГОСТ 27751-2014 – КС-3 |
| Эстакада ЭС-027   | Размещение внутриплощадочных инженерных сетей  | нет  |   | нет  | Проектируемый объект не категоризируется по СП 12.13130.2009   | нет  | Повышенный. Класс сооружений по ГОСТ 27751-2014 – КС-3 |
|   |  |  |   |  |  |  |  |
|   |  |  |   |  |  |  |  |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1\_00\_

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

|      |        |      |        |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Нерок. | Подп. | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1\_00\_

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Изм.                    |      |
| Коп.уч                  |      |
| Лист                    |      |
| Верс.                   |      |
| Подп.                   |      |
| Дата                    |      |
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |      |
| 99                      | 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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или  | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и   | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7  | 8  |
| Здание насосной установки очистки и осушки газа (У-03) | Размещение технологического оборудования   | Нет  | Возможны опасные гидрометеорологические 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 | Относится  | Категория по пожаровзрывоопасности – А<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Повышенный. КС-3                             |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1\_00\_

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 05112        |              |              |

|                         |        |      |       |       |      |
|-------------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм.                    | Коп.уч | Лист | Верс. | Подп. | Дата |
|                         |        |      |       |       |      |
| 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 |        |      |       |       |      |
|                         |        |      |       |       | Лист |
|                         |        |      |       |       | 100  |

| 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 | Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или | Принадлежность к опасным производственным объектам** | Пожарная и взрывопожарная опасность*** (Категория по взрывопожарной и  | Наличие помещений с постоянным пребыванием людей |  |
| 1   | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  |
| Здание подстанции Южная                                   | Производственное здание  | нет  |   | нет  | Категория по пожаровзрывоопасности – В2<br>Степень огнестойкости – II.<br>Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1 | нет  | Повышенный. КС-3                             |
| Этап строительства 14.2 Установка фильтрации амина У-12/3 |  |  |   |  |  |  |  |





**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)**

Перечень документов по стандартизации, используемых 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) приведен в Таблице 20.1.

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

| № п/п | Наименование стандарта  |
|-------|---|
| 1     | СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (с изменением № 1)  |
| 2     | СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением № 1)                            |
| 3     | СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» (с изменениями № 1, № 2)                    |
| 4     | СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изменением № 1) |
| 5     | СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции» (с изменением № 1)   |
| 6     | СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)                 |
| 7     | СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)   |
| 8     | СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)      |
| 9     | СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты» (с изменением № 1).   |
| 10    | СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» (с изменениями № 1, № 2, № 3). |
| 11    | СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4).      |
| 12    | СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» (с изменениями № 1, № 2)                            |
| 13    | СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)                          |
| 14    | СП 56.13330.2021 «Производственные здания»  |
| 15    | СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (с изменениями № 1, № 2)                                     |
| 16    | СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87» (с изменениями № 1, № 3, № 4, № 5, № 6)  |

|              |       |
|--------------|-------|
| Взам. инв. № |       |
| Подл. и дата |       |
| Инв. №подл.  | 05112 |

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

**56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1**

Лист

102

|    |  |
|----|--|
| 17 | СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»  |
| 18 | СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты" (с изменениями № 1, № 2, № 3).  |
| 19 | СП 296.1325800.2017 «Здания и сооружения. Особые воздействия» (с изменениями № 1, № 2)   |
| 20 | СП 385.1325800.2018 «Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования. Основные положения» (с изменениями № 1, № 2, № 3)   |
| 21 | ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»  |
| 22 | ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»  |
| 23 | ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»  |
| 24 | СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003» Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (с изменением №1, №2)  |
| 25 | СП 48.13330.2011: Организация строительства. Обновленная редакция СНиП 12-01-2004 (с изменением № 1)   |
| 26 | СП 52.13330.2016: Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 (с изменениями № 1, № 2).   |
| 27 | СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4) |
| 28 | СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (с изменениями № 1, № 2)  |
| 29 | СП 62.13330.2011: Газораспределительные системы. Обновленная редакция СНиП 42-01-2002.   |
| 30 | СП 20.13330.2016: Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)  |
| 31 | СП 16.13330.2017: Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)  |
| 32 | ГОСТ 27751-2014: Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения   |
| 33 | СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" (с изменением № 1).  |
| 34 | СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования"  |
| 35 | СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности"   |
| 36 | ГОСТ 21.406-88 "Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах"   |
| 37 | ГОСТ Р 21.617-2023 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной документации. Линии связи".   |
| 38 | ГОСТ Р 21.703-2020 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи"   |
| 39 | СП 133.13330.2012 "Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования" (с изменением № 1)   |
| 40 | СП 134.13330.2022 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования"  |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-П31

Лист

103

|    |  |
|----|--|
| 41 | СП 519.1325800.2023 "Сети связи. Правила проектирования"   |
| 42 | ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»   |
| 43 | СП 17.13330.2017 "СНиП II-26-76 Кровли" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)   |
| 44 | СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах" (с изменениями № 2, № 3).  |
| 45 | СП 129.13330.2019 "СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" (с изменением № 1).  |
| 46 | СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 Полы" (с изменениями № 1, № 2, № 3)  |
| 47 | СП 68.13330.2017 "СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения" (с изменением № 1)   |
| 48 | СП 16.13330.2017 "СНиП II-23-81* Стальные конструкции" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)   |
| 49 | СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5).   |
| 50 | СП 72.13330.2016 "СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" (с изменением № 1).  |
| 51 | СП 76.13330.2016 "СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства"   |
| 52 | СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"  |
| 53 | СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" (с изменением № 1)   |
| 54 | СП 399.1325800.2018 "Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа" (с изменением № 1)   |
| 55 | СП 10.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования"   |
| 56 | СП 31.13330.2021 "СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"  |
| 57 | СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения" (с изменениями № 1, № 2, № 3)   |
| 58 | СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий" (с изменениями № 1, № 2)  |
| 59 | СП 74.13330.2023 "СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети"   |
| 60 | СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети" (с изменениями № 1, № 2, № 3)  |
| 61 | СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования"   |
| 62 | СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности" |
| 63 | СП 8.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности" (с изменением № 1).   |
| 64 | СП 9.13130.2009 "Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации"  |
| 65 | СП 30.13330.2020 "СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий" (с изменениями № 1, № 2, № 3)   |
| 66 | СП 149.13330.2012 "Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями. Правила проектирования" (с изменениями № 1, № 2)  |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

05112

|      |        |      |      |       |      |
|------|--------|------|------|-------|------|
|      |        |      |      |       |      |
|      |        |      |      |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

Лист

104

|    |  |
|----|--|
| 67 | СП 155.13130.2014 "Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности" (с изменениями № 1, № 2)   |
| 68 | СП 231.1311500.2015 "Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности"  |
| 69 | ГОСТ 21.205-2016 "Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений"                          |
| 70 | СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (с изменениями № 1, № 2).   |
| 71 | ГОСТ 5686-2020 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями".  |
| 72 | СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (с изменением № 1)   |
| 73 | СП 36.13330.2012 "СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4).   |
| 74 | СП 37.13330.2012 "СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 7).  |
| 75 | СП 77.13330.2016 "СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации"   |
| 76 | СП 126.13330.2017 "СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве" (с изменением № 1)  |
| 77 | СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования"   |
| 78 | СП 165.1325800.2014 "СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне" (с изменениями № 1, № 2, № 3).  |
| 79 | СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений"   |
| 80 | ГОСТ 23337-2014 "Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий"   |
| 81 | СП 82.13330.2016 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий" (с изменениями № 1, № 2)  |
| 82 | СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения" (с изменениями № 1, № 2). |
| 83 | СП 446.1325800.2019 "Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ" (с изменением № 1).  |
| 84 | СП 482.1325800.2020 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ"   |
| 85 | СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ".   |

|              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 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

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов объектов приведены в томах 5.1.1.1, 5.1.2.1, 5.1.3.1, 5.2.1.1, 5.2.2.1, 5.2.3.1, 5.4.1.1, 5.4.2.1, 5.4.3.1, согласно составу проектной документации. Промышленной безопасности

|             |        |              |              |       |      |  |  |  |  |      |     |
|-------------|--------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|--|------|-----|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |  |  |  |  |      |     |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата |  |  |  |  |      |     |
|             |        |              |              |       |      |  |  |  |  | Лист | 106 |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

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. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         |      |  |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |  |  |
|             |        |              |              |       |      |                         | 107  |  |  |

## 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.  | 05112 |      |        |      |      |       | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |
|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |
|              |       | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата                    | 108  |
| 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. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |                         |  |  |  | Лист |     |
|             |        |              |              |       |      |                         |  |  |  |      | 109 |
|             |        |              |              |       |      |                         |  |  |  |      |     |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата | 56.38-0941.162.4-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);

|             |        |              |              |       |      |  |  |  |  |      |  |
|-------------|--------|--------------|--------------|-------|------|--|--|--|--|------|--|
| Инв. №подл. | 05112  | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |      |  |  |  |  |      |  |
| Изм.        | Кол.уч | Лист         | №док         | Подп. | Дата |  |  |  |  |      |  |
|             |        |              |              |       |      |  |  |  |  | Лист |  |
|             |        |              |              |       |      |  |  |  |  | 110  |  |

56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1

## Таблица регистрации изменений

[illegible]

|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |     |
|--------------|-------|------|--------|------|------|-------|-------------------------|------|-----|
| Инв. №подл.  | 05112 |      |        |      |      |       | 56.38-0941.162.4-ПД-ПЗ1 | Лист |     |
|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |     |
|              |       | Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. |                         | Дата | 111 |
|              |       |      |        |      |      |       |                         |      |     |
| Взам. инв. № |       |      |        |      |      |       |                         |      |     |
| Подп. и дата |       |      |        |      |      |       |                         |      |     |