ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ЛГНХ

ЛЕНГИПРОНЕФТЕХИМ

ООО «Балтийский Химический Комплекс»

«Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 «Общая пояснительная записка»

GCC-LGN-DD-00000-OPZ

Том 1

Изм.	N док.	Подпись	Дата

2020

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

ЛЕНГИПРОНЕФТЕХИМ

ООО «Балтийский Химический Комплекс»

«Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 «Общая пояснительная записка»

GCC-LGN-DD-00000-OPZ

Том 1

Генеральный директор **М.А. Лебедской-Тамбиев**

Директор технический **Д.А. Калабин**

Главный инженер проекта **А.Н.Журавлев**

Изм.	N док.	Подпись	Дата

2020

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00001	Содержание тома 1	1
GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00002	Общая пояснительная записка	1 - 233
		Всего листов в томе 233

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Пашковская			06.20
Проверил		Жохов			06.20
Нач. отдела		Яблоков			06.20
Н. контр.		Александров			06.20
ГИП		Журавлев			06.20

GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00001

Раздел 1
Книга 1
Том 1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист	Прим.
Список исполнителей	7	
Заверение проектной организации	9	
1 Исходные данные и положения	10	
1.1 Основание для разработки	10	
1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	11	
1.2.1 Градостроительный план земельного участка	11	
1.2.2 Задание на проектирование	11	
1.2.3 Исходные данные для проектирования	11	
1.2.4 Отчетная документация по результатам инженерных изысканий	12	
1.2.5 Технические условия	13	
1.2.6 Правоустанавливающие документы на объект капитального строительства	13	
1.2.7 Документы об использовании земельных участков, на которые не распространяется действие градостроительных регламентов или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются	13	
1.2.8 Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	13	
1.2.9 Разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства	13	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Пашковская			06.20
Проверил		Жохов			06.20
Нач. отдела		Яблоков			06.20
Н. контр.		Александров			06.20
ГИП		Журавлев			06.20

GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00002

Раздел 1
Книга 1
Том 1

Стадия	Лист	Листов
П	1	233

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

	Лист	Прим.
1.2.10 Иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и градостроительными регламентами	13	
1.3 Назначение комплекса	14	
1.4 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и (или) постоянное пользование	14	
1.5 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства	14	
1.6 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование	14	
1.7 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	14	
1.8 Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов	19	
1.9 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения	19	
2 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства	20	
2.1 Наименование предприятия	20	
2.2 Почтовый адрес предприятия	20	
3 Основные решения, принятые в проекте	21	
3.1 Проектная мощность	21	
3.1.1 Проектная мощность	21	
3.1.2 Мощность отдельных технологических объектов Комплекса	21	
3.1.3 Сырье	22	
3.1.4 Номенклатура, качество и конкурентоспособность получаемой продукции	23	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

	Лист	Прим.
3.1.5 Товарный баланс комплекса	29	
3.2 Полный состав объектов комплекса с характеристикой объектов	30	
3.3 Технология производства	41	
3.3.1 Описание технологической блок-схемы комплекса	41	
3.3.2 Краткая характеристика и технологический уровень установок комплекса	45	
3.3.3 Краткая характеристика и технологический уровень объектов ОЗХ комплекса	46	
3.3.4 Краткая характеристика систем водоотведения и очистных сооружений	58	
3.3.5 Складское хозяйство	61	
3.3.5.1 База материально-технического снабжения	61	
3.3.5.2 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая очередь	62	
3.3.5.3 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (вторая очередь)	62	
3.3.6 Ремонтное хозяйство	62	
3.4 Энергообеспечение	64	
3.4.1 Сводная таблица энергопотребления	64	
3.4.2 Электроснабжение	65	
3.4.3 Теплоснабжение	67	
3.4.4 Топливоснабжение	72	
3.4.5 Водоснабжение	73	
3.4.6 Снабжение сжатым воздухом, азотом	75	
3.4.7 Комплексное использование сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов	77	
3.4.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	77	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

	Лист	Прим.
3.5 Потребность во вспомогательных материалах	78	
3.6 Автоматизация и контроль производства	88	
3.6.1 Организация управления и характеристика пунктов управления	88	
3.6.2 Принципиальные решения по контролю и автоматизации технологического процесса	89	
3.6.3 Краткое описание распределенной системы управления (РСУ)	90	
3.6.4 Краткое описание системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ)	91	
3.6.5 Краткое описание системы обнаружения газовой опасности	92	
3.6.6 Краткое описание системы контроля машин	93	
3.6.7 Краткое описание системы обслуживания КИП и А	93	
3.6.8 Комплекс технических средств контроля и автоматизации	94	
3.6.9 Решения по монтажу оборудования и проводок КИП и А	97	
3.6.10 Снабжение оборудования контроля и автоматизации электроэнергией и сжатым воздухом КИП	99	
3.6.11 Характеристика пунктов управления	99	
3.7 Компоновочные решения и механизация работ	101	
3.7.1 Описание компоновочных решений технологических установок	101	
3.7.2 Описание компоновочных решений объектов общезаводского хозяйства	102	
3.7.3 Описание компоновочных решений объектов складского и ремонтного назначения	114	
3.7.4 Механизация работ	116	
3.8 Генеральный план и транспорт	117	
3.8.1 Краткая характеристика района и площадки строительства	117	
3.8.2 Климатология района строительства	118	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензнипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

	Лист	Прим.
3.8.3 Основные показатели по генеральному плану	119	
3.8.4 Основные показатели по инженерным сетям и коммуникациям	120	
3.8.5 Основные показатели по внутриплощадочному и внешнему транспорту	121	
3.8.5.1 Внутриплощадочный транспорт	121	
3.8.5.2 Внешний транспорт	122	
3.8.6 Мероприятия по инженерной защите территории	123	
3.9 Принципиальные архитектурно-строительные решения	124	
3.10 Принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию	125	
3.10.1 Отопление	134	
3.10.2 Вентиляция	152	
3.10.3 Кондиционирование	172	
3.11 Принципиальные решения по водоснабжению и канализации	178	
3.12 Организация и условия труда работников. Управление производством	182	
3.12.1 Численность обслуживающего персонала	182	
3.12.2 Организация труда работающих	210	
3.12.3 Управление производством. Мероприятия по охране труда	211	
3.13 Охрана окружающей среды	212	
3.14 Социально-экономические условия района строительства	216	
3.15 Технико-экономические показатели	216	
3.16 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведённых патентных исследований	218	
3.17 Перечень компьютерных программ, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	218	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленинпефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

	Лист	Прим.
3.18 Заключение	219	
3.19 Перечень основных законодательных, нормативно-правовых и нормативно-технических документов	220	
Приложения		
Приложение А Ситуационный план	229	
Приложение Б Задание на проектирование	230	
Приложение В Технические условия на подключение	231	
Приложение Г Копии допусков СРО	232	
Таблица регистрации изменений	233	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Дипинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заместитель директора технического по технологии	А.Д. Ермоленко	

Технологический отдел

Начальник отдела	А.С. Яблоков	
Главный технолог	Д.С. Александров	
Руководитель группы	А.С. Жохов	
Руководитель группы	М.А. Деридов	
Вед. инженер	Г.Ю. Пашковская	

Монтажный отдел

Начальник отдела	К.В. Марченко	
Главный специалист	А.С. Нефагин	
Руководитель группы	А.С. Чулков	
Руководитель группы	В.Ю. Иванов	
Руководитель группы	М.В. Стукалов	

Отдел автоматики и контрольно-измерительных приборов

Начальник отдела	А.С. Макаров	
Главный специалист	М.А. Матюшин	
Руководитель группы	П.А. Бороздин	

Отдел генпланов и транспорта

Начальник отдела	Н.И. Тимонина	
Главный специалист	В.С. Баланин	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Сантехнический отдел

Начальник отдела	М.Л. Бибиков
Главный специалист	Л.Н. Казакова
Главный специалист	К.И. Капралова
Руководитель группы	А.С. Лаптев
Руководитель группы	Е.В. Степанова
Инженер-проектировщик 1 кат.	Т.В. Зотина

Строительный отдел

Начальник отдела	А.Н. Рожков
Главный конструктор	Е.С. Кренделев

Электротехнический отдел

Начальник отдела	С.В. Мирошниченко
Главный специалист	С.И. Лисин

Отдел экономических расчетов и смет

Начальник отдела	Н.Н. Хатова
Главный специалист	В.А. Климов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Главный инженер проекта 02.07.2020 **А.Н.Журавлев**

подпись, дата. И.О. Фамилия

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Основанием для разработки проектной документации «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» являются следующие документы:

- Задание на разработку проектной документации по объекту проектирования «Объекты общезаводского хозяйства. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа», утвержденное генеральным директором ООО «Балтийский Химический Комплекс» К.А.Маховым;

- Задание на разработку проектной документации по объекту проектирования «Комплекс установок пиролиза этановой фракции. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа», утвержденное генеральным директором ООО «Балтийский Химический Комплекс» К.А.Маховым;

- Задание на разработку проектной документации по объекту проектирования «Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа», утвержденное генеральным директором ООО «Балтийский Химический Комплекс» К.А.Маховым;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1.2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ОБЪЕКТЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

1.2.1 Градостроительный план земельного участка

В настоящее время проводится комплекс землеустроительных работ по площадкам ГПК и ГХК с последующим получением градостроительного плана земельного участка (см. Приложение А).

1.2.2 Задание на проектирование

Задания на разработку проектной документации по объектам проектирования «Объекты общезаводского хозяйства. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа», «Комплекс установок пиролиза этановой фракции. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и «Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа», утвержденные генеральным директором ООО «Балтийский Химический Комплекс» К.А.Маховым, приведены в Приложении Б настоящей записки.

1.2.3 Исходные данные для проектирования

Проектная документация разработана на основании следующих документов:

Технические требования GCC-LGN-PF-00000-GE-BOD-00001 «Исходные данные для основных технических решений»;

Комплект документации: Объекты общезаводского хозяйства Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа. «Основные технические решения»

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1.2.4 Отчетная документация по результатам инженерных изысканий

При разработке настоящей Проектной документации были использованы предварительные результаты инженерных изысканий, выполненных ООО «ЦГЭИ» в 2020г.

Перечень технических отчетов приводится ниже в таблице 1.2.4.1

Таблица 1.2.4.1

Наименование документа	Разработчик (организация) и утверждающее лицо	Дата разработки или утверждения
1	2	3
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	ООО «ЦГЭИ»	2020 г.
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ООО «ЦГЭИ»	2020 г.
Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	ООО «ЦГЭИ»	2020 г.
Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ООО «ЦГЭИ»	2020 г.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1.2.5 Технические условия

Технические условия на подключение Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа представлены в Приложении В настоящей пояснительной записки.

1.2.6 Правоустанавливающие документы на объект капитального строительства

Для получения градостроительного плана на земельный участок под строительство объектов Комплекса ГХК необходимо выполнить землеотвод с оформлением правоустанавливающих документов на землю. Таким документом является Свидетельство об аренде или Свидетельство о государственной регистрации права на собственность.

1.2.7 Документы об использовании земельных участков, на которые не распространяется действие градостроительных регламентов или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются

Ввиду того, что размещение Комплекса предполагается в пределах границ территориальной зоны, которая будет обозначена на градостроительном плане земельного участка, дополнительных документов об использовании земельных участков не требуется.

1.2.8 Документы о согласовании отступлений от положений технических условий

Технические решения, принятые при разработке проектной документации, соответствуют техническим условиям, полученным в качестве исходных данных для проектирования.

1.2.9 Разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства

Разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объектов капитального строительства не требуется, ввиду того, что такие параметры для площадки строительства предприятия «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» не установлены.

1.2.10 Иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и градостроительными регламентами

Дополнительных исходно-разрешительных документов, установленных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими регламентами, не требуется.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Технипроэнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1.3 НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) предназначен для переработки этансодержащего газа с целью получения высококачественных полиэтиленов высокой плотности (ПЭВП), изготовленных в присутствии стандартного катализатора (или бимодального катализатора) и линейных полиэтиленов низкой плотности (ЛПЭНП), изготовленных в присутствии стандартного катализатора (или металлоценового катализатора).

1.4 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ИЗЫМАЕМЫХ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ

Строительство Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) будет производиться на свободной от застройки территории, в границах вновь устанавливаемого ограждения по периметру территории предприятия.

Размещение вахтового городка планируется на территории площадью ~ 81 га, примыкающей к территории ГХК КПЭГ с северо-западной стороны. Размещение временных производственных объектов и площадок складирования предусматривается на территории ВЗиС, площадью ~ 122 га, примыкающей к территории ГХК КПЭГ с юго-западной стороны.

1.5 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ, НА КОТОРЫХ РАСПОЛАГАЕТСЯ (БУДЕТ РАСПОЛАГАТЬСЯ) ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Земельные участки, выделенные под строительство Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) относятся к землям лесного фонда и к землям сельхозназначения. Целью настоящей разработки ПД является перевод данных земельных участков в земли промышленности и получения правоустанавливающих документов собственности на данный земельный участок.

1.6 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРЕ СРЕДСТВ, ТРЕБУЮЩИХСЯ ДЛЯ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯМ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, В СЛУЧАЕ ИХ ИЗЪЯТИЯ ВО ВРЕМЕННОЕ И (ИЛИ) ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ

Учитывая, что Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) располагается на свободной от застройки территории, а земля находится в собственности Заказчика, то никаких дополнительных платежей не требуется.

1.7 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРАБОТАННЫХ И СОГЛАСОВАННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Перечень и обоснование необходимости разработки специальных технических условий и обоснование безопасности приводится в таблице 1.7.1.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензанпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 1.7.1.

Назначение /название СТУ	Основные требования (пункты) для включения в СТУ	Обоснование необходимости разработки СТУ по указанным требованиям (пунктам)	Примечание
1. Специальные технические условия по пожарной безопасности	1. Отсутствие требований пожарной безопасности к объектам хранения этилена и складам СУГ. 2. Отсутствие требований пожарной безопасности к зданиям и сооружениям, высотой более 50 метров (СП 4.13130 не распространяется на объекты выше 50 м - см. п.1.2 СП 4.13130). 3. Отсутствие требований пожарной безопасности к расходам воды на наружное и внутреннее пожаротушение зданий, объемом более 800 тыс.куб.м (при наличии таких зданий). 4. Превышение линейных размеров и площади квартала отдельными установками (сторона более 300 метров, площадь более 16га). 5. Отсутствие норм для проектирования автоматических установок пожаротушения, при необходимости проектирования установок: - АУПТ наружных установок - АУПТ пирофорных веществ (например, ТЭА) -АУПТ складов высокостеллажного хранения (при хранении ЛВЖ, ГЖ, пирофорных соединений, горючих пластмасс и т.п.). 6. Отсутствие требований к противопожарным мероприятиям при прокладке кабельной эстакады над трубопроводами с горючими газами и ЛВЖ (п.7.3.121 ПУЭ и п.10.4.7 СП 423.1325800.2018).	ч.2 ст.78 федерального закона №123- ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Назначение /название СТУ	Основные требования (пункты) для включения в СТУ	Обоснование необходимости разработки СТУ по указанным требованиям (пунктам)	Примечание
2. Специальные технические условия по конструктивной части	1. Отсутствуют требования для железобетонных конструкций при систематическом воздействии температур ниже -70° в случае наличия такого воздействия) по СП 63.13330. Отсутствуют требования к защите железобетонных конструкций от коррозии при систематическом воздействии температур ниже -50° (в случае наличия такого воздействия) по СП 28.13330. Отсутствуют требования о назначении марки бетона по морозостойкости при постоянном воздействии отрицательных температур.	п.1 СП 63.13330, п.1 СП 28.13330, таблица Ж.1 СП 28.13330.	
	2. Отсутствие требований в Перечне 1521 в части прокладки кабельных сетей.		
	3. Назначение нормального уровня ответственности зданиям и сооружениям, не содержащим опасное вещество.		
	4. Отступление от требований СП 385.13258.2018.	СП 385.13258.2018	
	5. Уточнение действующих требований СП 37.13330.2012 п.7.6.4 в части радиусов кривых при сопряжении дорог в местах пересечений или примыканий.	СП 37.13330.2012	
	6. Отклонение от требований НТД РФ в части применения решетчатого оцинкованного настила (профилированных оцинкованных листов и подобных оцинкованных конструкций) без покрытия лакокрасочными материалами в условиях среднеагрессивной и сильноагрессивной воздушной среды.	СП 28.13330.2012, таблицы Ц.1, Ц.6	
	7. Отсутствуют требования к проектированию металлоконструкций при воздействии криогенных сред с температурой ниже -60С° (п.1.1 СП16.13330.2011).	СП 16.13330.2011	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Назначение /название СТУ	Основные требования (пункты) для включения в СТУ	Обоснование необходимости разработки СТУ по указанным требованиям (пунктам)	Примечание
3. Специальные технические условия на проектирование изотермических резервуаров этилена и парков этилена	Отсутствует нормативная документация на проектирование изотермических резервуаров этилена и парков этилена	Отсутствует нормативная документация на проектирование изотермических резервуаров этилена и парков этилена	
4. Обоснование безопасности опасного производственного объекта	Отсутствие требований промышленной безопасности к резервуарам хранения этилена, объемом 50000 куб.м. и паркам хранения этилена	ч.4 ст.3 Федерального закона №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	
5. Специальные технические условия по пожарной безопасности	ФЗ 123 и СП 4.13130 не определены расстояния от ресиверов водорода до других объектов предприятия. Рассматривать склад водорода как технологическую установку некорректно. Например, в ПБ 03-598 приведены требования по расстояниям от аналогичных ресиверов до других объектов предприятия, требования по ограждению и т.п., но ПБ 03-598 не распространяются на отдельные склады (ресиверы) водорода не в составе установок производства водорода.	ч.4 ст.3 Федерального закона №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	
6. Специальные технические условия по пожарной безопасности	Высота здания установки грануляции на установках производства полиэтилена выше 50м. Высота корпуса здания склада в месте установки фасовочных бункеров на данный момент менее 50м, но по результатам разработки Feed и определения размеров бункера (если по технически обоснованным причинам невозможно будет выполнить решения, предусмотренные в ОТР) возможно увеличение высоты выше 50м.	ч.4 ст.3 Федерального закона №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентпроинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Назначение /название СТУ	Основные требования (пункты) для включения в СТУ	Обоснование необходимости разработки СТУ по указанным требованиям (пунктам)	Примечание
7. Специальные технические условия по выполнению требований промышленной безопасности	На территории предприятия размещается несколько складов (количество будет уточнено в процессе проектирования 4 или 5): превышен объем одного шарового резервуара под давлением (5000м3 вместо 2000м3), превышен объем парка, превышен объем одного склада, нарушено расстояние между объектами.		

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентнипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

1.8 ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТИХ ЭТАПОВ

В соответствии с Заданием на разработку проектной документации по объектам проектирования «Объекты общезаводского хозяйства. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа», «Комплекс установок пиролиза этановой фракции. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и «Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» предусматривается выделение отдельных этапов строительства Комплекса для обеспечения возможности независимого ввода в эксплуатацию объектов:

- 1 (первый) этап строительства;
- 2 (второй) этап строительства.

1 (первый) этап строительства включает в себя одну установку пиролиза (тит. 12100) мощностью 1400 тыс. тонн в год по этилену, одну установку полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену и установки ЛАО: одну установку производства Бутена-1, мощностью 60 тысяч тонн товарного Бутена-1 и одну установку производства Гексена-1, мощностью 50 тысяч тонн товарного Гексена-1, а также объекты ОЗХ в границах ГХК КПЭГ;

2 (второй) этап строительства включает в себя одну установку пиролиза производительностью 1400 тыс. тонн в год по этилену, одну установку полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену и одну установку производства Бутена-1, мощностью 60 тысяч тонн товарного Бутена-1, а также объекты ОЗХ в границах ГХК КПЭГ.

1.9 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПЕРЕСЕЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ, ПЕРЕНОСОМ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

При строительстве Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) предусматриваются затраты, связанные с изменением направления русла руч. Мельничный, протекающего через территорию ГХК КПЭГ в северо-западной части площадки.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

2 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Полное наименование предприятия: Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа

Сокращенное наименование предприятия: ГХК КПЭГ

2.2 ПОЧТОВЫЙ АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ

Почтовый адрес предприятия будет определен после получения документов на землеотвод и проведения регистрационных мероприятий.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ

3.1 ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ

3.1.1 Проектная мощность

Мощность Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) в соответствии с Заданием на разработку проектной документации по объекту проектирования «Объекты общезаводского хозяйства. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» составляет:

по сырью:

Вариант №1 (этановая фракция) – 3378 тыс.т./год;

Вариант №2 (этан-пропановая фракция) 3527 тыс.т/год.

Мощности указаны для 8000 часов работы в год.

Режим работы непрерывный, круглосуточный

Межремонтный пробег - 4 года.

3.1.2 Мощность отдельных технологических объектов Комплекса

Первый этап строительства:

Установка пиролиза - 1400 тыс. тонн в год по этилену;

Установка производства бутена-1 - 60 тысяч тонн по бутену-1;

Установка производства гексен-1 - 50 тысяч тонн по гексену-1;

Установка полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену.

Второй этап строительства:

Установка пиролиза - 1400 тыс. тонн в год по этилену;

Установка производства бутена-1 - 60 тысяч тонн по бутену-1;

Установка полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентинонефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.1.3 Сырье

Основным сырьем Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) является этановая фракция, поступающая с Газоперерабатывающего комплекса через узел учета (в составе ГХК КПЭГ). Балансовым сырьем ГХК КПЭГ является пропановая фракция, поступающая с Газоперерабатывающего комплекса. Вовлечение в состав сырья пропановой фракции предполагается в случае нехватки этановой фракции, вовлечение возможно в количестве до 14% мас. для каждой линии.

Характеристика сырьевого этана (этановой фракции) и пропановой фракции, приведена в таблице 3.1.3.1

Таблица 3.1.3.1

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя	Специальные требования к сырью, способ подготовки, параметры подачи на установку
1	2	3	4
1. Этановая фракция	1. Содержание компонентов, % мас.:		Давление рабочее: 1,2-2,42 МПа (изб.)
	- метан, не более	0,6 / 2,0	Температура рабочая:
	- этан, не менее	98,0 / 95,0	минус 10 – плюс 24°С
	- пропан, не более	1,4 / 3,0	
	- сумма углеводородов C_4, не более	0,01 / 0,01	
	- диоксид углерода, не более	0,10 / 0,10	
	2. Содержание сероводорода, % мас. не более	0,002	
	3. Содержание сернистых соединений (в пересчете на общую серу), % мас. не более	0,002	
	4. Содержание метанола, ppm мас., не более	50,0	
	5. ТТР по воде, °С, не выше	минус 10	
	6. Ртуть	отс.	
2. Пропановая фракция	1. Содержание компонентов, % мол.:		Давление рабочее: 1,5 МПа (изб.)
	- метан, не более	0,001 / 0,002	Температура рабочая:
	- этан, не более	0,5 / 2,0	0 – 40°С
	- пропан, не менее	99,0 / 95,0	
	- сумма углеводородов C_4, не более	0,5 / 3,0	
	- углеводороды C_{5+}, не более	0,0015 /0,0015	
	- олефины, % мас. не более	0,05 / 0,05	

Примечание:
в числителе приведено значение показателя для марки А, в знаменателе – марки Б.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.1.4 Номенклатура, качество и конкурентоспособность получаемой продукции

Ассортимент и характеристика основной продукции ГХК КПЭГ приводятся в таблице 3.1.4.1

Таблица 3.1.4.1

Наименование продукции	Показатель качества		Величина показателя	Направление использования
1	2		3	4
Тип товарного полиэтилена	Марка	Основа	Плотность, кг/м3	Применение
Bimodal HD Film. Бимодальная пленка ВП	UBXF-4909	DBX-4909	949	T-Shirt Bags, Grocery Sacks & Thin Film Applications / Пакеты-«маечка», мешки для бакалейных товаров и тонкая упаковочная пленка
Bimodal Blow Molding. Выдувное бимод. формование	UHXB-5830	DBX-5830H	957.5	Blow molding - HIC bottles, high ESCR. Выдувное формование - бутылки бытового и промышленного назначения, изделия с высокой стойкостью к растрескиванию
MD Pipe Трубы СП	DGDZ-2400	DAX-3910H	939.5	PE80 Pressure Pipe, Potable Water Напорные трубы PE80 для трубопроводов питьевой воды
Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	PE100 Pressure Pipe – Large diameter water pipes, gas & mining slurry / Напорные трубы PE100 – водопроводы бол. диаметра, перекачка шлама в тяжелой промышленности
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2475	DAX-5220H	952	Corrugated Pipes, drainage Гофрированные трубы, дренаж.
Black Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	Black PE100 Pressure Pipe – Large diameter water pipes, gas & mining slurry/Саженаполненные напорные трубы PE100 – водопроводы бол. диаметра, перекачка шлама в тяжелой пром-ти
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7042	DJM-1820	918	Liners, Industrial Films, medium gauge films. Вкладыши, пленки промышленного назначения, пленки средней толщины.
LL Stretch film C4 Стретч-пленка ЛПЭНП С4	HS-1003 (commercial name)	DJM-1830	918	Liners, Industrial Films, medium gauge films. Вкладыши, пленки промышленного назначения, пленки средней толщины.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.1.4.1

Наименование продукции	Показатель качества		Величина показателя	Направление использования
1	2		3	4
Тип товарного полиэтилена	Марка	Основа	Плотность, кг/м3	Применение
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8920	DJL-5420H	954	General purpose Injection Molding – Housewares, Food containers Литьевое формование общего назначения – бытовые товары, контейнеры для пищевых продуктов
Injection Molding Литьевые изделия	DMDB-1230	DJL-4510H	945	Caps and closures. Крышки и колпачки
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7047	DJM-1810	918	Liners, Blends Вкладыши, компаунды.
MCN LL Blown Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	HPR-1018HA	DEM-1810H	918	High Performance Blown stretch, low temp film application, Multilayer films Выдувная и ориентированная пленка с улучшенными характеристиками, пленка для применения при низких температурах, многослойные пленки.
MCN LL Cast Film C6 Пленка мЛПЭНП наливная (металлоцен)	HPR-3518CB	DEM-1835H	918	High Performance Cast Stretch Пленка, ориентированная с улучшенными характеристиками.
Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формование	DMDZ-6147	DAX-4809H	948	Large containers, Jerry cans, tight head drums Крупногабаритные контейнеры, канистры, герметичные барабаны
Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формование	DMDX-6147	DAX-4809	948	Large containers, Jerry cans, tight head drums Крупногабаритные контейнеры, канистры, герметичные барабаны
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2495	DAX-4520H	946	Telecommunication conduit / duct / Трубы/короба электромонтажные для телекомм кабелей
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8907	DJM-5265H	952	Open head pails (high ESCR). Открытые ведра (с высокой стойкостью к растрескиванию)
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8007	DJM-6382	963	Inj. Molding - Crates, Bin. Литьевое формование под давлением – ящики, корзины
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3152	DJM-3552H	935	Chemical tanks, outdoorstorage containers, toys. Емкости для химикатов, контейнеры для наружного хранения, игрушки

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.1.4.1

Наименование продукции	Показатель качества		Величина показателя	Направление использования
1	2		3	4
Тип товарного полиэтилена	Марка	Основа	Плотность, кг/м3	Применение
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3135	DJM-3835H	938	Chemical tanks, outdoorstorage containers, toys. Емкости для химикатов, контейнеры для наружного хранения, игрушки
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7080	DJM-1810	918	Film – Liners, Medium Gauge Film Пленка - вкладыши, пленка средней толщины
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7059	DJM-1820	918	Film – cast stretch Пленка – литьевая стретч-пленка
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-2010HH	DPM-2010H	920	Packaging, Laminations and Large bubbles Упаковочная, многослойная , воздушно-пузырчатая с крупными пузырями пленка
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-20-05 CB	DPH-2050H	920	Hand Wrap, very large bubble (green house film) Обертка для ручной машины, очень большой пузырь (пленка для теплиц)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Ассортимент и характеристика побочной продукции ГХК КПЭГ приводятся в таблице 3.1.4.2

Таблица 3.1.4.2

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	1. Давление паров, кПа	не более 66	В парк хранения бензина пиролиза C_5-C_8
	2. Ожидаемый состав, % мол.		
	C_4 олефины	0,0 / 0,0	
	C_4 парафины	0,0 / 0,0	
	Сумма C_5	31,3 / 31,4	
	C_6-C_8 не ароматика	19,8 / 14,5	
	бензол	34,4 / 38,2	
	толуол	8,1 / 8,7	
	ксилолы / этилбензол	6,4 / 7,3	
Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	1. Плотность при 15 °С не менее, кг/м^3	730	В парк хранения бензина пиролиза C_{9+}
	2. Температура вспышки, не менее, °С	30	
	3. Содержание общей серы, % мас. не более	0,1	
	4. Зольность, % мас. не более	0,01	
	5. Низшая теплотворная способность, ккал/кг, не менее	10556	
	6. Ожидаемый состав, % мол.		
	Сумма C_5	0,1 / 0,1	
	C_6-C_8 не ароматика	0,7 / 0,4	
	бензол	1,3 / 1,3	
	толуол	0,9 / 1,0	
	ксилолы / этилбензол	0,8 / 0,7	
	стирол	1,7 / 2,2	
	C_9-200°С	45,6 / 55,5	
	жидкое топливо	48,9 / 38,7	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленинпефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.1.4.2

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
Мазут пиролиза	Данные отсутствуют	данные отсутствуют	В парк хранения мазута пиролиза
Фракция С5+	1. Содержание С4, % масс.	3,9	Парк / установка пиролиза. Компонент продукта Олигомеры С5+
	2. Содержание 3-метилпентена-1, % масс.	23,4	
	3. Содержание гексена-1, % масс.	5,9	
	4. Содержание 2-этилбутена-1, % масс.	56,7	
	5. Содержание прочих олефинов С5, % масс.	3,4	
	6. Содержание гексана, % масс.	4,2	
	7. Содержание октена, % масс.	2,5	
	8. ИОЧ чистого	95	
	9. МОЧ чистого	82	
	10. Температура КК по ASTM D-86, °С не более	150	
Фракция С8+	1. Содержание циклогексана, % масс.	5,0	Парк / установка пиролиза. Компонент продукта Олигомеры С5+
	2. Содержание гептана, % масс.	0,1	
	3. Содержание метилциклогексана, % масс.	0,7	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.1.4.2

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
	4. Содержание октена и октана, % масс.	19,7	
	5. Содержание децена и декана, % масс.	69,1	
	6. Содержание С10+, % масс.	5,4	
Некондиция С4=	1. Содержание этилена, % масс.	2,7	Парк.
	2. Содержание этана, % масс.	0,7	
	3. Содержание бутена-1, % масс.	74,8	
	4. Содержание н-бутана, % масс.	21,8	

Примечания:

1. В числителе приведено значение показателя при переработке этановой фракции, в знаменателе – при переработке смеси этановой и пропановой фракций.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.1.5 Товарный баланс комплекса

Сводный товарный баланс комплекса приведен с учетом выработки усредненного марочного ассортимента полиэтиленов (ЛПЭНП/мЛПЭНП/ПЭВП) для основного режима работы при переработке этановой фракции марки А.

Наименование	Количество, тыс.т./год	Примечание
1	2	5
1 ПРИХОД:		
1.1 Этановая фракция	3378,0	
1.2 Катализаторы, реагенты, материалы	11,5	
ИТОГО:	**3389,5**	
2 РАСХОД:		
2.1 Товарный полиэтилен	2756,7	Номинальная выработка товарного полиэтилена – до 3000 тыс.т./год
2.2 Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	52,1	
2.3 Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	3,4	
2.4 Мазут пиролиза	20,3	
2.5 Олигомеры	11,3	
2.6 Некондиция С4=	0,2	
2.7 Некондиционный полимер и отходы	26,3	
2.8 Топливный газ на собственные нужды	508,0	
2.9 Потери	11,2	
ИТОГО:	**3389,5**	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.2 ПОЛНЫЙ СОСТАВ ОБЪЕКТОВ КОМПЛЕКСА С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ОБЪЕКТОВ

Состав Газохимического комплекса в составе комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) приведен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
12100	**Установка пиролиза (1 очередь)**	Производительность – 1400 тыс.т/год по этилену
12200	**Установка производства полиэтилена (1 очередь)**	Производительность – 1500 тыс.т/год по товарному ПЭ
12300	**Установка производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), 1 очередь**	Производительность – 60 тыс.т/год по бутен-1
12600	**Установка производства линейных альфа олефинов (Гексен-1), 1 очередь**	Производительность – 50 тыс.т/год по гексен-1
22100	**Установка пиролиза (2 очередь)**	Производительность – 1400 тыс.т/год по этилену
22200	**Установка производства полиэтилена (2 очередь)**	Производительность – 1500 тыс.т/год по товарному ПЭ
22300	**Установка производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), 2 очередь**	Производительность – 60 тыс.т/год по бутен-1
	Воздухоразделительная система в составе:	
12401	Азотная станция	Производительность: 125000 нм^3/ч по азоту НД 18000 нм^3/ч по азоту ВД
12402	Воздушная компрессорная	РТП, Контроллерная Производительность: 25000 нм^3/ч по воздуху КИП 10000 нм^3/ч по воздуху технологическому
12410	**Склад водорода**	Вертикальная емкость под давлением 4х200 м^3.
	Пункт слива промывочного масла составе:	
12421	Промежуточный парк промывочного масла	РВС 2х200 м^3
12422	Насосная промывочного масла	габариты: 6х6 м
12423	Площадка слива промывочного масла	1 цистерно-место

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
	Пункт слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена в составе:	
12431	Автоэстакада слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена	4 цистерно-места
12432	Сырьевой парк изопентана	Шаровые резервуары под давлением 2х2000 м^3
12433	Сырьевой парк бутен-1	Шаровые резервуары под давлением 4х5000 м^3
12434	Насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена	габариты: 9х42 м
12436	Парк хранения пропилена	Шаровые резервуары под давлением 4х600 м^3
	Пункт слива гексена-1, циклогексана в составе:	
12441	Автоэстакада слива гексена-1, циклогексана	2 цистерно-места
12442	Сырьевой парк гексена-1, циклогексана	РВС 4х1000 м^3 РВС 2х300 м^3
12443	Насосная слива гексена-1, циклогексана	габариты: 9х24 м
	Сырьевой парк хранения этилена в составе:	
12451	Резервуарный парк хранения этилена	Надземное изометрическое хранение 1х50000 м^3
12452	Резервуарный парк хранения этилена под давлением	Шаровые резервуары под давлением 2х5200 м^3
12701	Парк приема метанола	Горизонтальная емкость под давлением 2х50 м^3
12702	Парк хранения пропана	Горизонтальная емкость под давлением 3х100 м^3
12703	Склад щелочи	РВС 3х700 м^3
12704	Парк метана сверхвысокой чистоты	Вертикальная емкость под давлением 1х200 м^3.
12460	Факельное хозяйство парка хранения этилена	Утилизация факельных сбросов парка хранения этилена
12470	Факельное хозяйство	Утилизация факельных сбросов от установок ГХК КПЭГ и объектов ОЗХ Производительность: 1700000 кг/ч по факельному сбросу ВД 900000 кг/ч по факельному сбросу НД

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
	Склад хранения побочных продуктов в составе:	
12481	Парк хранения бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиция С4=	РВС 4х700 м^3 РВС 4х300 м^3 РВС 2х100 м^3 горизонтальная емкость под давлением 1х50 м^3
12482	Насосная парка побочных продуктов	габариты: 9х30 м
12483	Пункт налива побочных продуктов	2 цистерно-места
12490	Центральная операторная	Габарит: 40х71 м Уровень ответственности - повышенный
12510	МЦК-1 очередь	Эстакады МЦК – технологические или совмещенные эстакады разных компоновочных решений (одно- и двухстоечные) с различными пролетами и количеством ярусов.
22510	МЦК -2 очередь	Эстакады МЦК – технологические или совмещенные эстакады разных компоновочных решений (одно- и двухстоечные) с различными пролетами и количеством ярусов.
13100	Здание главных специалистов	Габарит: 18х60 м. Уровень ответственности - нормальный
13110	Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория	габариты: 48х54 м
13120	Склад арбитражных проб	габариты: 15х24 м
13130	Административное здание №1(заводоуправление) с узлом связи и помещением ГО	Габариты 18.0 х 60.0 м трехэтажное, имеет подвальное помещение с убежищем ГО. Размещение постоянных рабочих мест административного персонала.
13140	Бытовой корпус со столовой (первая очередь)	Габариты 24.0 х 66.0 м четырехэтажное, имеет встроенную столовую на 300 мест. Размещение санитарно-бытовых помещений рабочего персонала.
13160	Центральная проходная с постом охраны №1	Габариты 12.0 х 72.0 м одноэтажное. Размещение постоянных рабочих

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентинронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
		мест отряда охраны и технических средств охраны объекта.
13170	КПП №2	Габариты 6.0 х 10.0 м Контроль за проходом людей и проездом транспортных средств.
13171	КПП №3	Габариты 6.0 х 10.0 м Контроль за проходом людей и проездом транспортных средств.
13172	КПП №4 зоны отгрузки	Габариты 6.0 х 12.0 м Контроль за проходом людей и проездом транспортных средств.
13173	КПП №5	Габариты 6.0 х 10.0 м Контроль за проходом людей и проездом транспортных средств.
13180	Укрытие ГО	Габариты 12,0 х 19,5 м, заглубленное сооружение. Для укрытия персонала при наступлении чрезвычайной ситуации.
13190	Пождепо	Здание габаритными размерами 67,4 х 69,0 м, состоящее из нескольких блоков разной этажности (1-3 эт.). Размещение постоянных рабочих мест персонала пожарного отряда и спец. техники.
13200	Теплодымокамера	Габариты 10,0 х 30,0 м. Размещение учебно-тренировочной базы пождепо и ВГСО.
13210	Здание ВГСО	Габариты 18,0 х 30,0 м. Размещение постоянных рабочих мест ВГСО.
13220	Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая очередь)	Габариты 95.0 х 252.0м Фасовка и упаковка готовой продукции, хранение, загрузка в автотранспорт.
13230	Топливозаправочный пункт	Габариты 15.0 х 13.0 м Заправка техники БХК дизельным топливом
13240	**Ремонтно –механическая база в составе:**	
13241	Здание ремонтно-механического цеха	Габариты 47.0 х 132.0 м Административные, бытовые и производственные площади ре-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
		монтно-механической базы.
13242	Склад хранения СОЖ, смазок и масел	Габариты 9.0 х 6.0 м Складирование расходных ГСМ
13244	Крытая площадка для хранения материалов РМЦ	Габариты 9.0 х 115.0 м Складирование материалов и материально-технических ценностей
13246	Площадка для хранения отходов производства	Габариты 10.0 х 10.0 м Складирование отходов производства
13247	Открытая площадка хранения оборудования	Габариты 24.0 х 47.0 м Складирование оборудования, поступающего в ремонт
13260	База материально-технического снабжения в составе:	
13261	Здание теплого и холодного склада	Габариты 60.0 х 200.0 м Хранение приборов, слаботочного электрооборудования, запасных частей насосно-компрессорного оборудования, цветного проката, труб, метизов и арматуры. Стоянка погрузчиков.
13264	Склад хранения баллонов	Габариты 12.0 х 18.0 м Хранение баллонов с различными веществами (водород, пропан, кислород, ацетилен и т.д.)
13266	Площадка складирования с козловым краном	Габариты 55.0 х 160.0 м Хранение длинномерных и крупногабаритных грузов, поступающих автотранспортом.
13267	КПП	Габариты 6.0 х 10.0 м Контроль за проходом людей и проездом транспортных средств на территорию Базы МТС.
13268	Склад хранения химреагентов	Габариты 60.0 х 200.0 м Прием, хранение и выдача катализаторов, реагентов и адсорбентов.
13269	Открытая площадка складирования химреагентов	Габариты 50.0 х 30.0 м Прием, хранение и выдача катализаторов, реагентов и адсорбентов.
23150	Бытовой корпус (вторая очередь)	Габариты 18.0 х 66.0 м трехэтажное. Размещение санитарно-бытовых помещений рабочего персонала.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
23220	Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (вторая очередь)	Габариты 95.0 х 252.0м Фасовка и упаковка готовой продукции, хранение, загрузка в автотранспорт.
14100	ГПП №1 110/10 кВ	Источник электроснабжения объектов ГХК, расположенных западнее дороги №5 по генплану.
14110	ГПП №2 110/10 кВ	Источник электроснабжения объектов ГХК, расположенных восточнее дороги №5 по генплану.
14120	ГПП №3 110/10 кВ	Независимый аварийный источник питания.
14130	Внутриплощадочные сети электроснабжения	Электроснабжение объектов ГХК КПЭГ
14140	Наружное освещение и молниезащита	Освещение территории ГХК КПЭГ и защита от прямых ударов молнии объектов ГХК КПЭГ
15110	Автомобильная стоянка грузового автотранспорта	Стоянка предназначена для автомашин, ожидающих погрузку продукции
15120	Автомобильная стоянка легкового автотранспорта	Стоянка предназначена для личного автотранспорта
15130	Внутризаводские автомобильные дороги	Автодороги предназначены для обслуживания объектов ГХК КПЭГ
15150	Сети связи и сигнализации	Для подключения объектов ГХК КПЭГ по связи и сигнализации
16100	**Водопроводные очистные сооружения в составе:**	Производительность 5500 $м^3$/ч
16101	Блок водоподготовки	Здание общими размерами в плане 120,0 х 90,0 м.
16102	Резервуары запаса чистой воды	Шесть железобетонных заглубленных резервуаров размерами 60,0х36,0 м – 2шт., 36,0х12,0 м – 2 шт., 15,0х6,0 м -2 шт. сблокированных попарно.
16103	Резервуары запаса технической воды	Четыре железобетонных заглубленных резервуара с размерами 78,0х54,0 м каждый.
16104	Насосная станция питьевой воды	Здание с размерами в плане 109,0х12,0 м. Установлено 3 группы насосов, 7 шт.
16105	Насосная станция технической воды	Здание с размерами в плане 54,5х15,0 м. Установлено 8

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
		насосов.
16150	Химводоподготовка	Мощность по деминерализованной воде, зима/лето – 1350 / 1150 т/час Мощность по «условно чистому» конденсату – 506 т/час. Мощность по загрязненному технологическому конденсату, зима / лето – 680 / 510 т/час
16160	Блок оборотного водоснабжения (1 очередь) в составе:	
16161	Градирни вентиляторные для установки пиролиза	24-х секционные, производительность - 46200 $м^3$/ч
16162	Насосная станция для установки пиролиза	Насосы подачи охлажденной оборотной воды - 10 насосов (7 рабочих и 3 резервных)
16163	Градирни вентиляторные для установки производства полиэтилена	20-и секционные, производительность - 37980 $м^3$/ч
16164	Градирни вентиляторные для установки производства линейных альфа олефинов	2-х секционные, производительность - 2560 $м^3$/ч
16165	Насосная станция для установок производства полиэтилена и линейных альфа олефинов	Насосы подачи охлажденной оборотной воды: 1 группа - 8 насосов (6 рабочих и 2 резервных), 2 группа - 4 насоса (2 рабочих и 2 резервных)
16166	РТП с контроллерной	Здание с размерами в плане 127,0х18,0 м.
16190	Насосная станция пожаротушения	Здание с размерами в плане 54,4х15,0 м. Установлены 5 насосов.
16191	Резервуары запаса пожарной воды	Два заглубленных железобетонных резервуара с размерами в плане 48х54 м, каждый.
16210	Насосная станция пенотушения	Здание с размерами в плане 15,0х6,5м, комплектное заводское изделие.
16230	**Канализационные очистные сооружения в составе:**	Производительность составляет 40 000 $м^3$/сут.
16231	Блок механической очистки	Отстойник промышленных стоков, железобетонное сооружение из пяти секций, размером 6х41 м, каждый.
16232	Аэротенк	Три секционированных

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
		заглубленных железобетонных резервуара, размером 32,2х26,0 м, каждый.
16233	Блок биологической очистки	Здание с размерами в плане 84,0х36,0 м. Установлены мембранные ультрафильтрационные модули. Производительность 1000 м^3/ч.
16234	Блок обессоливания	Здание с размерами в плане 96,0х48,0 м. Установлены электродиализные установки обессоливания. Производительность 2000 м^3/ч.
16235	Насосная станция дождевых сточных вод	Здание с размерами в плане 30,4х12,0 м Установлены 5 насосов производительностью 620 м^3/ч.
16236	Здание очистки дождевых сточных вод	Здание с размерами в плане 78,0х48,0 м. Очистка стоков предусмотрена на флотационных установках и фильтрах. Производительность 1250 м^3/ч.
16237	Здание доочистки	Здание с размерами в плане в осях 48,0х24,0 м. Производительность 18,4 м^3/ч.
16238	Здание обезвоживания осадка	Здание с размерами в плане 24,0х24,0 м. Установлены три декантера, производительностью по объему до 9,0 м^3/ч.
16239	РТП, Контроллерная	Здание с размерами в осях 18,0м х 97,0м.
16241	Аккумулирующие резервуары поверхностных сточных вод	Пять заглубленных железобетонных резервуаров, с размерами в плане 54х78 м, каждый.
16242	Резервуары запаса очищенных сточных вод	Три железобетонных заглубленных резервуара с размерами в плане 78х54м, каждый.
16251	Насосная станция очищенных сточных вод	Здание с размерами в плане 36,4х15,0 м. Установлены 5 насосов производительностью 620 м^3/ч.
16252	КНС талых вод	Резервуар из армированного стеклопластика с погружными

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
		насосами.
16254	КНС производственно-дождевых сточных вод с ливнесбросом	Заглубленное железобетонного сооружения с размерами в 20,2х9,0 м и сооружения с размерами 12,4х4,1 м. Установлено 8 насосов, производительностью 1600 м^3/ч.
16255	КНС очищенных производственно-дождевых сточных вод с УФО	Резервуар из армированного стеклопластика с погружными насосами
16261	Установка выпаривания	Оборудование, размещенное на открытой площадке, производительностью 120 м^3/ч.
16341	Площадка промежуточного складирования снега	Размеры площадки 85х70 м.
16342	Снегоплавильный пункт	Заглубленный железобетонный резервуар с размерами в плане 19,0м х 6,6м. Производительность по снегу 800 м3/час.
16270-16279, 16167	КНС бытовых сточных вод	Резервуар из армированного стеклопластика с погружными насосами
16280-16282	КНС производственно-дождевых сточных вод	Резервуар из армированного стеклопластика с погружными насосами
16290, 16291	КНС дренаж территории	Необходимость устройства насосной станции определяется после проведения геологических изысканий
16301, 16302	КНС солесодержащих стоков	Резервуар из армированного стеклопластика с погружными насосами
16310	Котельная	Отпуск пара: - на 1-ю очередь строительства – 228 т/час; - на 1-ю и 2-ю очереди строительства – 429 т/час.
16320	Теплоцентр №1 ОЗХ	Мощность по теплофикационной воде – 11,6 Гкал/час, по промтеплофикационной воде – 5,0 Гкал/час Мощность конденсатной станции составляет 50 т/час.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лотте Нефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
16330	Теплоцентр №2 ОЗХ	Мощность по теплофикационной воде – 6,3 Гкал/час, по промтеплофикационной воде – 5,0 Гкал/час Мощность конденсатной станции составляет 50 т/час.
16340	Теплоцентр №3 ОЗХ	Мощность по теплофикационной воде – 14,6 Гкал/час, по промтеплофикационной воде – 5,0 Гкал/час Мощность конденсатной станции составляет 50 т/час.
16400	Сети ВиК - 1 очередь	- хозяйственно-питьевой водопровод PW; - противопожарный водопровод FW; - производственный водопровод UW; - системы оборотного водоснабжения CWS, CWR; - бытовая канализация SD; - производственно-дождевая канализация OD; - канализация сернисто-щелочных сточных вод D7; - канализация солесодержащих стоков OD1.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.2.1

Титул объекта	Наименование	Основная характеристика объекта
1	2	3
		- канализация сернисто-щелочных сточных вод D7; - канализация солесодержащих стоков OD1.
26160	**Блок оборотного водоснабжения (2 очередь)**	
26161	Градирни вентиляторные для установки пиролиза	24-х секционные, производительность - 46200 $м^3$/ч
26162	Насосная станция для установки пиролиза	Насосы подачи охлажденной оборотной воды - 10 насосов (7 рабочих и 3 резервных)
26163	Градирни вентиляторные для установки производства полиэтилена	20-и секционные, производительность - 37980 $м^3$/ч
26164	Градирни вентиляторные для установки производства линейных альфа олефинов	2-х секционные, производительность - 2560 $м^3$/ч
26165	Насосная станция для установок производства полиэтилена и линейных альфа олефинов	Насосы подачи охлажденной оборотной воды: 1 группа - 8 насосов (6 рабочих и 2 резервных), 2 группа - 4 насоса (2 рабочих и 2 резервных)
26166	РТП с контроллерной	Здание с размерами в плане 127,0х18,0 м.
26167	КНС бытовых сточных вод (2 очередь)	Резервуар из армированного стеклопластика с погружными насосами
17100	Ограждение промплощадки	Двойное ограждение: основное и предупредительное.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.3 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

3.3.1 Описание технологической блок-схемы комплекса

Комплекс предназначен для получения высококачественных полиэтиленов высокой плотности (ПЭВП), изготовленных в присутствии стандартного катализатора (или бимодального катализатора) и линейных полиэтиленов низкой плотности (ЛПЭНП), изготовленных в присутствии стандартного катализатора (или металлоценового катализатора).

Технологической основой комплекса являются установки пиролиза, производства альфа-олефинов и производства полиэтилена.

На установке пиролиза происходит крекинг этановой фракции с получением этилена – промежуточного продукта - мономера. Этилен поступает на установки ЛАО, где используется для производства альфа-олефинов (бутен-1 и гексен-1), которые являются сомономерами для производства полиэтилена. Этилен и альфа-олефины далее поступают на установку производства полиэтилена, где в зависимости от их соотношения, а также применяемых катализаторов и добавок производится определенный марочный ассортимент полиэтилена.

Для обеспечения нормальной работы технологических установок предусматриваются соответствующие объекты ОЗХ.

Этановая фракция поступает на Газохимический комплекс в составе комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) по трубопроводу с Газоперерабатывающего комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГПК КПЭГ).

Этановая фракция поступает на установки пиролиза об.12100, об.22100.

Пропановая фракция поступает на ГХК КПЭГ в жидкой фазе по трубопроводу с ГПК КПЭГ.

Пропановая фракция поступает в парк хранения пропана об.12701, откуда подается на установки пиролиза об.12100, об.22100.

В качестве компонента сырья для производства полимеров применяются линейные альфа-олефины (Бутен-1 и Гексен-1).

Бутен-1 и Гексен-1 производятся на установках производства линейных альфа олефинов (Бутен-1) об.12300, об.22300 и установке производства линейных альфа олефинов (Гексен-1) об.12600, соответственно.

Кроме того, предусмотрен прием бутен-1 и гексен-1 на ГХК КПЭГ автомобильным транспортом на эстакадах об.12431 и об.12441, соответственно.

Бутен-1 и Гексен-1 поступают по трубопроводам в резервуарные парки об.12433 и об.12442, соответственно, из которых насосами об.12434 и об.12443 подаются на установки производства полиэтилена об.12200, об.22200.

Основной продукцией ГХК КПЭГ является полиэтилен высокого давления ПЭВД (HDPE), линейный полиэтилен низкой плотности ЛПЭНП (LLDPE) и металлоценовый линейный полиэтилен низкой плотности мЛПЭНП (mLLDPE).

Для фасовки, упаковки, хранения и загрузки готовой продукции в автотранспорт предусмотрены склады готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки об.13220, об.23220.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензитронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Побочными продуктами ГХК КПЭГ являются:
- бензин пиролиза (фракция С5-С8)
- бензин пиролиза (фракция С9+)
- мазут пиролиза
- олигомеры (Фракция С5+, фракция С8+)
- некондиции С4=

Для приема, хранения и отгрузки побочных продуктов, получаемых на установках ГХК КПЭГ предусмотрен склад хранения побочных продуктов.

В состав склада входят:
- парк хранения бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиции С4=, объект 12481
- насосная парка побочных продуктов, объект 12482
- пункт налива побочных продуктов, объект 12483

Промежуточной продукцией комплекса является:
- этилен полимерного качества;
- водород высокой чистоты;
-тяжелая фракция с отработанным катализатором с установок ЛАО Бутен 1;
-тяжелая фракция с отработанным катализатором с установки ЛАО Гексен-1;
-отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора с установок ПЭ и ЛАО.

Отгрузка промежуточной продукции не предусматривается. Промежуточная продукция используется на собственные нужны ГХК КПЭГ.

Отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора, тяжелая фракция с отработанным катализатором с установок Бутен-1 и тяжелая фракция с отработанным катализатором с установки Гексен-1 направляются в узел утилизации, входящий в состав установки ПЭ.

Изопентан поступает на ГХК КПЭГ автомобильным транспортом.

Изопентан используется как реакционная среда в реакторах полимеризации на установках ПЭ и для разбавления катализатора на установках производства линейных альфа олефинов (Бутен-1)

Слив изопентана предусмотрен на эстакаде об.12431, хранение - в парке об.12432.

Подача изопентана на установки производства линейных альфа олефинов (Бутен-1) об.12300, об.22300 осуществляется насосами об.12434.

Циклогексан поступает на ГХК КПЭГ автомобильным транспортом.

Циклогексан используется для разбавления катализатора на установке производства линейных альфа олефинов (Гексен-1).

Слив циклогексана предусмотрен на эстакаде об.12441, хранение - в парке об.12442.

Подача циклогексана на установку производства линейных альфа олефинов (Гексен-1) об.12600 осуществляется насосами об.12443.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Пропилен поступает на ГХК КПЭГ автомобильным транспортом.

Пропилен требуется для заполнения холодильных циклов установок производства полиэтилена об.12200, об.22200 и установок пиролиза об.12100, об.22100.

Слив пропилена предусмотрен на эстакаде об.12431, хранение - в парке об.12436.

Подача пропилена на установки производства полиэтилена об.12200, об.22200 и установки пиролиза об.12100, об.22100 осуществляется насосами об.12434.

Этилен поступает на ГХК КПЭГ автомобильным транспортом.

Этилен требуется для первоначального пуска установки пиролиза

Слив этилена предусмотрен на эстакаде об.12431, подача на установки пиролиза об.12100, об.22100 осуществляется насосами об.12434.

Для снабжения промывочным маслом установок пиролиза предусмотрен пункт слива промывочного масла.

В состав пункта входят:
- промежуточный парк промывочного масла, объект 12421
- насосная промывочного масла, объект 12422
- площадка слива промывочного масла, объект 12423

Для снабжения установок производства полиэтилена и установок производства линейных альфа олефинов водородом при остановках установки пиролиза предусмотрен склад водорода об.12410.

При первоначальном заполнении системы водород поступает на склад с электролизной установки.

Для снабжения установок пиролиза метанолом предусмотрен парк приема метанола об.12701.

Метанол поступает в парк по трубопроводу с КПЭГ.

Для снабжения установок пиролиза 20% водным раствором щелочи предусмотрен склад щелочи об.12703.

Щелочь поступает в комплекс автотранспортом в танк-контейнерах (50 % раствор), либо в барабанах, мешках (чешуированная щелочь).

На складе 20% водный раствор щелочи готовится из 50% водного раствора щелочи или из чешуированной щелочи.

Для снабжения установок пиролиза метаном сверхвысокой чистоты предусмотрен объект 12704.

Для обеспечения объектов ГХК КПЭГ газообразным азотом низкого и высокого давления, сжатым воздухом КИП и воздухом технологическим в составе ГХК КПЭГ предусмотрена воздухоразделительная система.

В состав воздухоразделительной системы входят:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипрокинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- азотная станция, объект 12401
-воздушная компрессорная, объект 12402

Предусмотрена отдельная сеть воздуха КИП высокого давления (4 МПа) для заполнения ресиверов КИП на установках.

Для утилизация факельных сбросов от сырьевого парка хранения этилена в составе ГХК КПЭГ предусмотрено факельное хозяйство парка хранения этилена об.12460.

Для утилизация факельных сбросов от сырьевого парка хранения этилена в составе ГХК КПЭГ предусмотрено факельное хозяйство парка хранения этилена об.12460.

Для утилизация факельных сбросов от установок ГХК КПЭГ, от объектов ОЗХ в составе ГХК КПЭГ предусмотрено факельное хозяйство об.12470.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.3.2 Краткая характеристика и технологический уровень установок комплекса

Установки пиролиза об.12100, 22100

Установки пиролиза предназначены для обеспечения этиленом установок ЛАО и ПЭ полимерной чистоты. Номинальная производительность каждой установки пиролиза – 1400 тыс.т./год по этилену полимерного качества.

В состав установок пиролиза входят блоки и узлы:
- крекинга;
- закалки;
- компремирования пирогаза;
- щелочной очистки и сушки пирогаза;
- деэтанизация пирогаза;
- гидрирования ацетилена;
- холодильный блок;
- деметанизация пирогаза;
- фракционирование этилена;
- гидрирование С3+;
- дебутанизация С3+;
- разделение пиробензина;

Установки ЛАО (бутен-1) об.12300, 22300

Установки прозводства альфаолефинов (бутен-1) предназначены для обеспечения установок ПЭ сомономером. Номинальная производительность каждой установки ЛАО (бутен-1) – 60 тыс.т./год по бутену-1.

В состав установок ЛАО входят блоки и узлы:
- подготовки катализатора;
- реакторный блок;
- разделения сомономера.

Установка ЛАО (гексен-1) об.12600

Установка прозводства альфаолефинов (гексен-1) предназначена для обеспечения установок ПЭ сомономером. Номинальная производительность установки ЛАО (гексен-1) – 50 тыс.т./год по гексену-1.

В состав установок ЛАО входят блоки и узлы:
- подготовки катализатора;
- реакторный блок;
- разделения сомономера.

Установки ПЭ об.12200, 22200

Установки производства полиэтилена предназначены для получения заданного марочного ассортимента полиэтиленов ПЭВП, ЛППЭНП, мЛПЭНП. Номинальная производительность каждой установки ПЭ – 1500 тыс.т./год по полиэтилену.

В состав установок ПЭ входят блоки и узлы:
- очистки сырья;
- подготовки катализатора;
- реакторный блок;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- дегазация полимера;
- система транспорта полимера;
- гранулирование и ввод добавок;
- усреднение полимера;
- фасовка полимера;
- утилизация некондиционных продуктов установок ПЭ и ЛАО

3.3.3 Краткая характеристика и технологический уровень объектов ОЗХ комплекса

Воздухоразделительная система

Воздухоразделительная система предназначена для обеспечения объектов ГХК КПЭГ газообразным азотом низкого и высокого давления, сжатым воздухом КИП и воздухом технологическим.

В состав воздухоразделительной системы входят:
- азотная станция, объект 12401
-воздушная компрессорная, объект 12402

Азотная станция, объект 12401

Азотная станция предназначена для обеспечения потребителей ГХК КПЭГ газообразным азотом с ожидаемой чистотой 99,9999 % об. (гарантированная чистота 99,9994 % об.)

В составе азотной станции предусмотрены:
- воздухоразделительные установки (ВРУ);
- азотные компрессоры
- система хранения и газификации жидкого азота
- маслохозяйство

Воздухоразделительная установка предназначена для получения жидкого и газообразного азота.

В состав воздухоразделительной установки входит:
- компрессор воздушный;
- система предварительного охлаждения воздуха;
- блок комплексной очистки воздуха;
- турбодетандерный агрегат
- блок разделения воздуха

Азотные компрессоры предназначены для выдачи газообразного азота потребителю с давлением 1,1 МПа (изб.), 5,5 МПа (изб.).

Система хранения и газификации жидкого азота предназначена:
- для приема и хранения жидкого азота из ВРУ в резервуары;
- для газификации жидкого азота и выдачи газообразного азота потребителю с давлением 5,5 МПа (изб.).

В состав системы хранения и газификации жидкого азота входит:
- резервуары жидкого азота
- насос поршневой
- испаритель

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Воздушная компрессорная, объект 12402

Воздушная компрессорная предназначена для получения и подачи потребителям ГХК КПЭГ:
- осушенного воздуха КИП с точкой росы не выше минус 70 °С и с давлением 0,8 МПа (изб.)
- осушенного воздуха технологического с точкой росы не выше минус 70 °С и с давлением 0,8 МПа (изб.).

Кроме того, предусмотрена отдельная сеть воздуха КИП высокого давления (4 МПа) для заполнения ресиверов КИП на установках.

В составе воздушной компрессорной предусмотрены:
- компрессоры для воздуха КИП (с давлением 0,8 МПа)
- компрессоры для воздуха КИП высокого давления (с давлением 4 МПа)
- компрессоры для воздуха технологического
- установки осушки воздуха
- ресиверы воздуха
- маслохозяйство.

Склад водорода, объект 12410

Склад водорода предназначен для снабжения водородом установок ПЭ и ЛАО.

Склад состоит их четырех вертикальных емкостей 12410-V-001 ÷ 12410-V-004 объемом 200 м3 каждая.

Хранение водорода осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 18 МПа (изб.).

Все емкости склада оснащены двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом в атмосферу.

Пункт слива промывочного масла

Пункт слива промывочного масла предназначен для снабжения промывочным маслом установок пиролиза.

В состав пункта входят:
- промежуточный парк промывочного масла, объект 12421
- насосная промывочного масла, объект 12422
- площадка слива промывочного масла, объект 12423

Промежуточный парк промывочного масла, объект 12421

Промежуточный парк промывочного масла предназначен для приема и хранения промывочного масла, требующегося для установок пиролиза.

Парк состоит из двух стальных вертикальных цилиндрических резервуаров 12421-Т-001, 12421-Т-002 объемом 200 м3 каждый.

Хранение промывочного масла осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 1,5 кПа (изб.), под «азотной подушкой» со сбросом газовой среды через гидрозатвор 12510-HL-001, заполненный незамерзающей жидкостью, в атмосферу.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

На каждом из резервуаров 12421-Т-001, 12421-Т-002 предусматривается:
- один дыхательно-предохранительный клапан (типа КДС2-1500/УО)
- один аварий клапан (типа АК-500)

Аварийная перекачка промывочного масла из резервуара 12421-Т-001 (12421-Т-002) предусмотрена насосами 12422-Р-001/А/В об.12422 в резервуар 12421-Т-002 (12421-Т-001).

Насосная промывочного масла, объект 12422

Насосная промывочного масла предназначена:
- для слива промывочного масла из танк-контейнера или автоцистерны
- для подачи промывочного масла на установки пиролиза

В насосной об.12422 установлены насосы 12422-Р-001/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи промывочного масла из резервуаров 12421-Т-001, 12421-Т-002 об.12421 на установки пиролиза, для слива промывочного масла из автоцистерны, для аварийной перекачки резервуаров 12421-Т-001, 12421-Т-002 об.12421.

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Площадка слива промывочного масла, объект 12423

Площадка слива промывочного масла предназначена для приема промывочного масла, поступающего в танк-контейнерах или в автоцистернах.

Пункт слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена

Пункт слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена предназначен для снабжения установок ГХК КПЭГ бутен-1, изопентаном, этиленом, пропиленом.

В состав пункта входят:
- автоэстакада слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12431
- сырьевой парк изопентана, объект 12432
- сырьевой парк бутен-1, объект 12433
- насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12434
- парк хранения пропилена, объект 12436

Автоэстакада слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12431

Автоэстакада слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена предназначена для приема бутен-1, изопентана, этилена, пропилена, поступающих в танк-контейнерах или в автоцистернах.

Фронт слива танк-контейнеров или автоцистерн на эстакаде составляет:
- изопентана – 3
- бутен-1 – 2
- пропилена – 1
- этилена – 1

Слив продуктов из танк-контейнеров или автоцистерн осуществляется путем вытеснения его на всас насосов об.12434 азотом высокого давления.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Сырьевой парк изопентана, объект 12432

Сырьевой парк изопентана предназначен для приема и хранения изопентана, требующегося для установок ЛАО и ПЭ.

Парк состоит из двух шаровых резервуаров 12432-Т-001, 12432-Т-002 объемом 2000 м3 каждый.

Хранение изопентана осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 0,15 МПа (изб.), под азотной «подушкой».

Все резервуары парка оснащены двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом на факел.

Аварийная перекачка изопентана из резервуара 12432-Т-001 (12432-Т-002) предусмотрена насосами 12434-Р-004/А/В об.12434 в резервуар 12432-Т-002 (12432-Т-001).

Сырьевой парк бутен-1, объект 12433

Сырьевой парк бутен-1 предназначен для приема и хранения бутена-1, поступающего с установок производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), для последующей подачи на установки производства полиэтилена.

Парк состоит из четырех шаровых резервуаров 12433-Т-001÷ 12433-Т-004 объемом 5000 м3 каждый.

Резервуар 12433-Т-04 является аварийным и предназначен для приема продукта в случае аварии одного из резервуаров 12433-Т-001÷ 12433-Т-003.

Хранение бутен-1 осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 0,5 МПа (изб.), под азотной «подушкой».

Все резервуары парка оснащены двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом на факел.

Насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12434

Насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена предназначена:
- для подачи бутен-1 на установки производства полиэтилена
- для подачи изопентана на установки производства линейных альфа олефинов
- для подачи пропилена на установки пиролиза, установки производства полиэтилена
- для слива этилена из танк-контейнеров или автоцистерн и подачи его в парк хранения этилена
- для слива бутена-1, изопентана, пропилена из танк-контейнеров или автоцистерн.

В насосной об.12434 установлены:
- насосы 12434-Р-001/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи бутен-1 на установки производства полиэтилена
- насосы 12434-Р-002/А/В (1 рабочий, 1 резервный на складе) для слива бутен-1 из танк-контейнеров или автоцистерн, для аварийной перекачки резервуаров 12433-Т-001÷12433-Т-003 об.12433
- насосы 12434-Р-003/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для изопентана на установки производства линейных альфа олефинов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Тенгизнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- насосы 12434-P-004/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для слива изопентана из танк-контейнеров или автоцистерн, для аварийной перекачки резервуаров 12432-Т-001, 12432-Т-002 об.12432
- насосы 12434-P-005/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для слива этилена из танк-контейнеров или автоцистерн и подачи его в парк хранения этилена.
- насосы 12434-P-006/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для подачи пропилена на установки производства полиэтилена, установки пиролиза
- насосы 12434-P-007/A/B (1 рабочий, 1 резервный на складе) для слива пропилена из танк-контейнеров или автоцистерн, для аварийной перекачки резервуаров 12436-Т-001÷ 12436-Т-004 об.12436

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Парк хранения пропилена, объект 12436

Парк хранения пропилена предназначен для приема и хранения пропилена, требующегося для установок пиролиза и установок производства полиэтилена.

Парк состоит из четырех шаровых резервуаров 12436-Т-001÷ 12436-Т-004 объемом 600 м3 каждый.

Хранение пропилена осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 1,6 МПа (изб.), под азотной «подушкой».

Все резервуары парка оснащены двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом на факел.

Аварийная перекачка пропилена из резервуара 12436-Т-001 (12436-Т-002, 12436-Т-003, 12432-Т-006) предусмотрена насосами 12434-P-007/A/B об.12434 в резервуар 12436-Т-002 (12436-Т-001, 12436-Т-003, 12432-Т-006).

Пункт слива гексен-1, циклогексана

Пункт слива гексен-1, циклогексана предназначен для снабжения установок ГХК КПЭГ гексен-1, циклогексаном.

В состав пункта входят:
- автоэстакада слива гексен-1, циклогексана, объект 12441
- сырьевой парк гексен-1, циклогексана, объект 12442
- насосная гексен-1, циклогексана, объект 12443

Автоэстакада слива гексена-1, циклогексана, объект 12441

Автоэстакада предназначена для приема гексен-1 и циклогексана, поступающего в танк-контейнерах или автоцистернах.

Сырьевой парк гексен-1, циклогексана, объект 12442

Сырьевой парк гексен-1 предназначен для приема и хранения:
- гексен-1, поступающего с установки производства линейных альфа олефинов (Гексен-1), для последующей подачи на установки производства полиэтилена
- циклогексана, требующегося для установки ЛАО (Гексен-1)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Парк состоит из пяти стальных вертикальных цилиндрических резервуаров:
- четырех 12442-Т-001÷ 12442-Т-004 – для гексен-1 объемом 1000 м3 каждый
- двух 12442-Т-005, 12442-Т-006 – для циклогексана объемом 300 м3 каждый

Хранение гексена-1 осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 1,5 кПа (изб.), под «азотной подушкой» со сбросом газовой среды через гидрозатвор 12510-HL-002, заполненный незамерзающей жидкостью, в атмосферу.

Для поддержания температуры в резервуарах 12442-Т-005, 12442-Т-006 предусмотрены внутренние подогреватели.

Хранение циклогексана осуществляется при температуре 50 С и давлении 1,5 кПа (изб.), под «азотной подушкой» со сбросом газовой среды через гидрозатвор 12510-HL-003, заполненный незамерзающей жидкостью, в атмосферу.

На каждом из резервуаров 12442-Т-001÷ 12442-Т-006 предусматривается:
- один дыхательно-предохранительный клапан (типа КДС2-1500/УО)
- один аварий клапан (типа АК-500)

Аварийная перекачка гексен-1 из резервуара 12442-Т-001 (12442-Т-002, 12442-Т-003, 12442-Т-004) предусмотрена насосами 12443-Р-002/А/В об.12443 в резервуар 12442-Т-002 (12442-Т-001, 12442-Т-003, 12442-Т-004).

Аварийная перекачка циклогексана из резервуара 12442-Т-005 (12442-Т-006) предусмотрена насосами 12443-Р-004/А/В об.12443 в резервуар 12442-Т-006 (12442-Т-005).

Насосная слива гексен-1, циклогексана, объект 12443

Насосная слива гексен-1 предназначена:
- для подачи гексен-1 на установки производства полиэтилена
- для подачи циклогексана на установки производства линейных альфа олефинов
- для слива гексен-1, циклогексана из танк-контейнеров или автоцистерн

В насосной об.12443 установлены:
- насосы 12443-Р-001/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи гексен-1 на установки производства полиэтилена
- насосы 12443-Р-002/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для слива гексен-1 танк-контейнеров или автоцистерн, для аварийной перекачки резервуаров 12442-Т-001÷ 12442-Т-003 об.12442
- насосы 12434-Р-00/3А/В (1 рабочий, 1 резервный) для циклогесана на установки производства линейных альфа олефинов
- насосы 12443-Р-004/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для слива циклогесана из танк-контейнеров или автоцистерн, для аварийной перекачки резервуаров 12442-Т-004, 12442-Т-005 об.12442

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Сырьевой парк хранения этилена

Сырьевой парк хранения этилена предназначен для приема и хранения этилена установок пиролиза.

В состав парка входят:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- резервуарный парк хранения этилена, объект 12451
- резервуарный парк хранения этилена под давлением, объект 12452

Резервуарный парк хранения этилена, объект 12451

Резервуарный парк хранения этилена предназначен для приема и изотермического хранения этилена, поступающего с установок пиролиза.

Парк состоит из одного изотермического резервуара 12451-Т-001 объемом 50000 м3.
Изотермический резервуар представляет собой герметичный двустенный металлический резервуар с минеральной изоляцией межстенного пространства.

Хранение этилена осуществляется при температуре до минус 104 °С и давлении до 0,018 МПа (изб.).

Пары этилена из резервуара 12451-Т-001 поступают в блок выпарного этилена 12451-U-001, из которого возвращаются на установку пиролиза. Предусмотрен возврат части паров этилена обратно в резервуар 12451-Т-001.

Резервуар оснащен тремя погружными насосами 12451-Р-001/A/B/C.

Резервуарный парк хранения этилена под давлением, объект 12452

Резервуарный парк хранения этилена предназначен для приема и хранения под давлением этилена, поступающего с установок пиролиза.

Кроме того, в парк предусмотрен прием:
- некондиционного этилена с установок пиролиза
- этилена из об.12434 пункта слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена (для первоначального пуска установки пиролиза)

Парк состоит из трех шаровых резервуаров 12452-Т-001/A/B/C объемом 5200 м3 каждый:
- 12452-Т-001/A/B – для этилена
- 12452-Т-001/C – для некондиционного этилена

Хранение этилена осуществляется при температуре до минус 46 °С и давлении до 1,9 МПа (изб.).

Парк приема метанола, объект 12701

Парк приема метанола предназначен для приема, хранения и подачи метанола на установки пиролиза.

В состав парка приема метанола входят:
- две горизонтальные емкости 12701-V-001, 12701-V-002 объемом 50 $м^3$ каждая
- насосы 12701-Р-001/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для подачи метанола на установки пиролиза

Хранение метанола осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 0,1 МПа (изб.), под «азотной подушкой».

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Парк хранения пропана, объект 12702

Парк хранения пропана предназначен для приема, хранения и подачи пропановой фракции на установки пиролиза.

В состав парка входят:
- три горизонтальные емкости 12702-V-001 ÷ 12702-V-003 объемом 100 м^3 каждая
- насосы 12702-P-001/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для подачи пропановой фракции на установки пиролиза

Хранение пропановой фракции осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 1,4 МПа (изб.), под азотной «подушкой».

Все емкости парка оснащены двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом на факел.

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Склад щелочи, объект 12703

Объект предназначен для приема, хранения, приготовления и подачи 20% водного раствора щелочи на установки пиролиза.

В состав объекта входят:
- три стальные вертикальные цилиндрические резервуары 12703-T-001 ÷ 12703-T-003 объемом 700 м^3 каждый
- одна вертикальная емкость с перемешивающим устройством 12703-V-001 объемом 2 м^3
- насосы 12703-P-001/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для слива 50 % водного раствора щелочи из танк-контейнеров
- насосы 12703-P-002/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для приготовления 20 % водного раствора щелочи
- насосы 12703-P-003/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для подачи 20 % водного раствора щелочи на установки пиролиза

Щелочь поступает на объект либо в танк-контейнерах (50 % раствор), либо в барабанах, мешках (чешуированная щелочь).

Предусмотрена возможность одновременно сливать два танк-контейнера.

Чешуированную щелочь растворяют в деминерализованной водой в емкости с перемешивающим устройством 12703-V-001.

Для поддержания температуры в резервуарах 12703-T-001 ÷ 12703-T-003 предусмотрены наружные подогреватели.

Хранение щелочи осуществляется при температуре 20-30°С и атмосферном давлении.

Приготовление 20 % водного раствора щелочи предусмотрено путем разбавления 50% водного раствора щелочи в резервуарах 12703-T-001 ÷ 12703-T-003 деминерализованной водой. Для перемешивания используются насос12703-P-002/A/B.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Парк метана сверхвысокой чистоты, объект 12704

Объект предназначен для снабжения установок пиролиза метаном сверхвысокой чистоты.

В состав объекта входят:
- одна вертикальная емкость 12704-V-001объемом 200 м^3.
- насосы 12704-P-001/A/B (1 рабочий, 1 резервный) для слива метана из танк-контейнеров или автомобильных цистерн, подачи метана на установки пиролиза.

Хранение метана осуществляется при температуре до минус 112 °С и давлении до 1,6 МПа (изб.), под азотной «подушкой»..

Емкость оснащена двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом на факел.

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Факельное хозяйство парка хранения этилена, объект 12460

Факельное хозяйство парка хранения этилена предназначено для сбора и последующего сжигания на факеле факельных сбросов парка хранения этилена.

Факельная установка 12460-FL-001 оснащается следующими устройствами:
- факельной и дежурными горелками;
- динамическим газовым затвором;
- сепаратором факельного газа.

В факельную горелку подается для бездымного сжигания факельного газа либо водяной пар, либо воздух.

В газовый затвор подается топливный газ для предотвращения попадания в факельную систему воздуха.

Факельная горелка эксплуатируется с дежурными горелками. В качестве топлива для дежурных горелок используется топливный газ.

В состав факельной установки 12460-FL-001 входит система дистанционного зажигания факела.

Система зажигания факела предназначена для дистанционного розжига дежурных горелок, поддержания их дежурного пламени, поджога от него газов, сбрасываемых на факел, и выдачи сигнала индикации о наличии дежурного пламени горелок при отсутствии пламени факела.

Режим работы запального шкафа – периодический, дежурных горелок – непрерывный.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Факельное хозяйство, объект 12470

Факельное хозяйство предназначено для сбора и последующего сжигания на факеле факельных сбросов от объектов ГХК КПЭГ.

Факельная установка 12470-FL-001 состоит из следующих стволов:
- факельный ствол №1 для факельных сбросов высокого давления, первая очередь (факельные сбросы высокого давления от установок пиролиза, производства полиэтилена, от шаровых резервуаров парка хранения этилена)
- факельный ствол №2 для факельных сбросов низкого давления, первая очередь (факельные сбросы низкого давления от установок ЛАО, производства полиэтилена и эстакад, насосных, парков для бутена-1, изопентана, пропилена)
- факельный ствол №3 для факельных сбросов высокого давления, вторая очередь (факельные сбросы высокого давления от установок пиролиза, производства полиэтилена, от шаровых резервуаров парка хранения этилена)
- факельный ствол №4 для факельных сбросов низкого давления, вторая очередь (факельные сбросы низкого давления от установок ЛАО, производства полиэтилена и эстакад, насосных, парков для бутена-1, изопентана, пропилена)
- факельный ствол №5 резервный для первой и второй очереди (принимается по факельному стволу для факельных сбросов высокого давления).

Все стволы факельной установки 12470-FL-001 оснащается следующими устройствами:
- факельной и дежурными горелками;
- динамическим газовым затвором;
- гидрозатвором.

В факельную горелку подается для бездымного сжигания факельного газа либо водяной пар, либо воздух.

В газовый затвор подается топливный газ для предотвращения попадания в факельную систему воздуха.

Факельная горелка эксплуатируется с дежурными горелками. В качестве топлива для дежурных горелок используется топливный газ.

Система зажигания факела предназначена для дистанционного розжига дежурных горелок, поддержания их дежурного пламени, поджога от него газов, сбрасываемых на факел, и выдачи сигнала индикации о наличии дежурного пламени горелок при отсутствии пламени факела.

Режим работы запального шкафа – периодический, дежурных горелок – непрерывный.

Склад хранения побочных продуктов

Склад хранения побочных продуктов предназначен для приема, хранения и отгрузки побочных продуктов, получаемых на установках ГХК КПЭГ.

В состав пункта входят:
- парк хранения бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиции С4=, объект 12481
- насосная парка побочных продуктов, объект 12482
- пункт налива побочных продуктов, объект 12483

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Парк хранения бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиции С4=, объект 12481

Парк предназначен для приема и хранения:
- бензина пиролиза (фракция С5-С8), поступающего с установок пиролиза
- бензина пиролиза (фракция С9+), поступающего с установок пиролиза
- мазута пиролиза (фракция С9+), поступающего с установок пиролиза
- олигомеров (С5+, С8+), поступающих с установок производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), с установки производства линейных альфа олефинов (Гексен-1).
- некондиции С4=, поступающей с установки производства линейных альфа олефинов (Бутен-1).

Парк состоит из десяти стальных вертикальных цилиндрических резервуаров
- четырех – для бензина пиролиза (фракция С5-С8) 12481-Т-001÷ 12481-Т-004 объемом 700 м3 каждый
- двух – для бензина пиролиза (фракция С9+) 12481-Т-005, 12481-Т-006 объемом 300 м3 каждый
- двух – для мазута пиролиза 12481-Т-007, 12481-Т-008 объемом 100 м3 каждый
- двух – для олигомеров (С5+, С8+) 12481-Т-009, 12481-Т-010 объемом 300 м3 каждый

Для хранения некондиции С4= предусмотрена горизонтальная емкость 12481-V-001 объемом 50 м^3.

Хранение бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), олигомеров (С5+, С8+) осуществляется при температуре окружающей среды и давлении 1,5 кПа (изб.), под «азотной подушкой» со сбросом газовой среды через гидрозатворы 12510-HL-004, 12510-HL-005, 12510-HL-007, заполненные незамерзающей жидкостью, в атмосферу.

Хранение мазута пиролиза осуществляется при температуре 50 °С и давлении 1,5 кПа (изб.), под «азотной подушкой» со сбросом газовой среды через гидрозатвор 12510-HL-006, заполненный незамерзающей жидкостью, в атмосферу.

Резервуары 12481-Т-007, 12481-Т-008 оборудованы подогревателем.

Емкость 12481-V-001 оборудована подогревателем. Хранение некондиции С4= в емкость 12481-V-01 осуществляется под азотной «подушкой».

Емкость 12481-V-001 оснащена двумя системами предохранительных клапанов (рабочий и резервный) со сбросом на факел.

На каждом из резервуаров 12481-Т-001÷ 12481-Т-010 предусматривается:
- один дыхательно-предохранительный клапан (типа КДС2-1500/УО)
- один аварий клапан (типа АК-500)

Аварийная перекачка бензина пиролиза (фракция С5-С8) из резервуара 12481-Т-001 (12481-Т-002, 12481-Т-003, 12481-Т-004) предусмотрена насосами 12482-Р-001/А/В об.12482 в резервуар 12481-Т-002 (12481-Т-001, 12481-Т-003, 12481-Т-004).

Аварийная перекачка бензина пиролиза (фракция С9+) из резервуара 12481-Т-005 (12481-Т-006) предусмотрена насосами 12482-Р-002/А/В об.12482 в резервуар 12481-Т-006 (12481-Т-005).

Аварийная перекачка мазута пиролиза из резервуара 12481-Т-007 (12481-Т-008) предусмотрена насосами 12482-Р-003/А/В об.12482 в резервуар 12481-Т-008 (12481-Т-007).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентехнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Аварийная перекачка олигомеров (С5+, С8+) из резервуара 12481-Т-009 (12481-Т-010) предусмотрена насосами 12482-Р-004/А/В об.12482 в резервуар 12481-Т-010 (12481-Т-009).

Насосная парка побочных продуктов, объект 12482

Насосная парка С5-С8, С9+предназначена для подачи на пункт налива побочных продуктов об.12483:

- бензина пиролиза (фракция С5-С8)
- бензина пиролиза (фракция С9+)
- мазута пиролиза
- олигомеров (С5+, С8+)
- некондиции С4=

В насосной об.12482 установлены:

- насосы 12482-Р-001/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи бензина пиролиза (фракция С5-С8) на пункт налива об.12483, аварийной перекачки резервуаров 12481-Т-001÷ 12481-Т-004 об.12481
- насосы 12482-Р-002/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи - бензина пиролиза (фракция С9+) на пункт налива об.12483, аварийной перекачки резервуаров 12481-Т-005, 12481-Т-006 об.12481
- насосы 12482-Р-003/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи мазута пиролиза на пункт налива об.12483, аварийной перекачки резервуаров 12481-Т-007, 12481-Т-008 об.12481
- насосы 12482-Р-004/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи олигомеров (С5+, С8+) на пункт налива об.12483, аварийной перекачки резервуаров 12481-Т-009, 12481-Т-010 об.12481
- насосы 12482-Р-005/А/В (1 рабочий, 1 резервный) для подачи некондиции С4= на пункт налива об.12483.

Применены центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями типа «Тандем» или герметичные насосы.

Пункт налива побочных продуктов, объект 12483

Пункт налива предназначен для налива в автомобильные цистерны бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиции С4=.

На пункте налива может одновременно наливаться 2 продукта через 5 стояков верхнего налива (по одному на каждый продукт).

Для обеспечения безопасности и точности налива предусматривается регулирование скорости налива цистерн в начальный и конечный период налива. Регулирование производительности потока на начальной и конечной стадиях налива обеспечивается регулирующим клапаном, установленным перед наливным стояком.

Для обеспечения безопасности налива предусматривается:

- защита от переполнения при наливе автоцистерны;
- герметизированный налив, предотвращающий загрязнение окружающей среды во время наливных операций:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- отвод паров бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), выделяющихся при наливе автоцистерн, предусмотрен на свечу;
- отвод паров некондиции С4=, выделяющихся при наливе автоцистерн, предусмотрен на факел.

- закрытая дренажная трубопроводная система.

Топливораздаточный пункт, объект 13230

Топливораздаточный пункт предназначен для заправки спецтехники дизельным топливом.

В состав топливораздаточного пункта входят:
- один подземный двухстенный резервуар 13230-V-001 объемом 30 м^3
- одна топливораздаточная колонка 13230-ТРК-001, двухшланговая
- одна подземная аварийная емкость 13230-V-002 объемом 30 м^3 с полупогружным насосом 13230-Р-001.

Хранение дизельного топлива осуществляется при температуре окружающей среды и давлении до 0,02 МПа.

На подземном резервуаре 13230-V-001 предусматривается пневмоклапан предохранительный реверсивный, совмещенный с огнепреградителем (типа СМДК)

Для заправки спецтехники дизельным топливом предусмотрена двухшланговая топливораздаточная колонка 13230-ТРК-001. Топливораздаточная колонка предназначена для одновременной заправки двух единиц спецтехники по всасывающей технологии.

Для приема аварийных проливов с площадки слива автомобильных цистерн предусмотрена подземная аварийная емкость 13230-V-002.

3.3.4 Краткая характеристика систем водоотведения и очистных сооружений

На проектируемом Комплексе переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации SD;
- система производственно-дождевой канализации OD;
- система канализации сернисто-щелочных сточных вод D7;
- система канализации солесодержащих стоков OD1.

Бытовая канализация предназначена для сбора и отведения сточных вод от санитарно-бытовых приборов, установленных в зданиях, а также для приема производственных стоков от столовой после предварительной очистки.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемых объектов организован закрытыми самотечными выпусками в проектируемую внутризаводскую бытовую канализацию.

На выпуске из столовых устанавливается жироуловители для очистки стоков от неэмульгированных жиров и растительных масел. После локальной очистки в жироуловителе стоки направляются в сеть бытовой канализации площадки.

Для уменьшения глубины заложения канализационных коллекторов на сети предусмотрено устройство насосных станций подкачки сточных вод.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Производственно-дождевая канализация предназначена для сбора и отведения на очистку: дождевых, талых и поливомоечных вод; промывных вод с водопроводных очистных сооружений, стоков от опорожнения водопроводных стояков и опорожнения трубчатых и погружных холодильников и конденсаторов; стоков от смыва полов в технологических насосных; стоков от дренирования оборудования при проведении технического обслуживания и планового ремонта; стоков от товарных парков.

Отбор проб осуществляется в контрольных колодцах, расположенных на выпусках сети производственно-дождевой канализации на границе Технологических установок.

Для уменьшения глубины заложения канализационных коллекторов на сети предусмотрено устройство насосных станций подкачки сточных вод.

Система канализации солесодержащих стоков предназначена для отведения с блока водоподготовки, котельной, установки химводоподготовки и блоков оборотного водоснабжения солесодержащих стоков (с высокими концентрациями соли более 2500 мг/л) на очистные сооружения.

Для подачи сточных вод на очистные сооружения предусмотрены канализационные насосные станции. К установке приняты комплектно поставляемые канализационные насосные станции в готовом корпусе с погружными насосами.

Сеть сернисто-щелочных стоков предназначена для отведения на общезаводские очистные сооружения предварительно очищенных сернисто-щелочных сточных вод с Установок пиролиза. Отвод предварительно очищенных сернисто-щелочных сточных вод с установок пиролиза осуществляется с помощью насосных установок по напорному трубопроводу, проложенному по эстакаде.

Для возможности приёма и топления снега при зимней уборке с территории газохимического комплекса предусмотрен снегоплавильный пункт. Снегоплавильная установка предназначена для промышленной утилизации снега способом плавления с использованием в качестве источника тепла теплофикационной воды.

Объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 12492,27 тыс.м^3/год:

- бытовые сточные воды 335,53 м^3/сут, 122,47 тыс.м^3/год;
- производственно-дождевые 9841,0 м^3/сут, 3368 тыс.м^3/год;
- солесодержащие сточные воды 22863,0 м^3/сут, 7624,0 тыс.м^3/год;
- сернисто-щелочные сточные воды 442,0 м^3/сут, 147,2 тыс.м^3/год;
- дождевые (поверхностный сток с территории предприятия) 93440,0 м^3/сут, 1230,6 тыс.м^3/год

Все сточные воды комплекса направляются на очистку на собственные очистные сооружения.

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений для очистки сточных вод, образующихся на территории Газохимического комплекса в процессе хозяйственной деятельности. Технологическая схема очистных сооружений предусматривает очистку всех видов образующихся сточных вод, их обессоливание и максимальный возврат на повторное использование.

Производительность канализационных очистных сооружений составляет 40 000 м^3/сут .

Технологический процесс очистки сточных вод на очистных сооружениях осуществляется постоянно, круглогодично, круглосуточно. Количество поступающих дождевых и производственно-дождевых, солесодержащих сточных вод в течение суток может варьироваться в зависимости от погодных условий и атмосферных осадков. Для сглаживания неравномерности поступления сточных вод, а также необходимости накопления сточных вод при аварийных ситуациях в составе очистных сооружений предусмотрены аварийно-регулирующие резервуары.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Процесс очистки сточных вод состоит из нескольких технологических процессов (механическая очистка, физико-химическая очистка, биологическая очистка, обессоливание, обезвоживание, концентрирование) итоговым результатом которого является очистка сточных вод до нормативных требований.

Для достижения требуемой степени очистки сточных вод применяется комбинация методов и технологий очистки:

- механическая очистка бытовых сточных вод;
- совместное отстаивание смеси бытовых и дождевых сточных вод в отстойниках;
- отстаивание солесодержащих сточных вод в отстойниках;
- биологическая очистка бытовых и дождевых сточных вод в биореакторе;
- обессоливание очищенных сточных вод на электродиализных установках;
- физико – химическая очистка дождевых сточных вод на флотаторах;
- доочистка дождевых сточных вод на фильтрах;
- обеззараживание очищенных сточных вод на установках ультрафиолетового обеззараживания;
- гравитационное уплотнение избыточного активного ила в илоуплонтителях;
- механическое обезвоживание на декантерах смеси активного ила с сырым осадком с применением реагентов;
- физико – химическая очистка сернисто-щелочных сточных вод на флотаторах;
- выпаривание и кристаллизация концентра солесодержащих сточных вод.

Очистные сооружения обеспечивают очистку стоков до требований нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных Приказом Минсельхоза России 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Очищенные и обессоленные на проектируемых канализационных очистных сооружениях сточные воды возвращаются на завод для повторного использования в качестве технической воды. Предусматривается учет возвращаемых очищенных сточных вод.

Избыточный объем очищенных вод с очистных сооружений сбрасывается в существующий сбросной коллектор КС «Славянская» с последующим поступлением в р.Лужица и составляет не более 15 % от объема образующихся сточных вод и составляет 15 572 м^3/сут.

Учет количества возвращаемых на завод очищенных сточных вод осуществляется расходомерами, установленными на напорных коллекторах насосной станции очищенных вод.

Учет количества сбрасываемых в водный объект очищенных сточных вод осуществляется расходомерами, установленными на напорном трубопроводе возле насосной станции, подающей очищенные воды на выпуск.

Информация о количестве потребляемых энергоресурсов обрабатывается в операторной очистных сооружений, и далее в полном объеме дублируется в объединенную операторную комплекса.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.3.5 Складское хозяйство

3.3.5.1 База материально-технического снабжения

База материально-технического снабжения предназначена для приема, хранения и отгрузки потребителям материально-технических ресурсов, обеспечивающих строительство, а затем и эксплуатацию завода.

Состав материально-технической базы определяется способом хранения и составом складских сооружений:

- открытые площадки хранения;
- закрытые неотапливаемые склады;
- закрытые отапливаемые склады

Доставка на базу и вывоз из неё материально-технических ресурсов будет осуществляться автомобильным транспортом.

Автомобильный транспорт обеспечивает доставку грузов в контейнерах на открытую площадку, закрытые склады и вывоз грузов к потребителям.

Погрузочно-разгрузочные операции осуществляются подъемно-транспортным оборудованием, предусмотренным на материально-технической базе, как стационарным, так и передвижным.

Перечень сооружений базы материально-технического снабжения представлен в таблице 3.3.5.1

Таблица 3.3.5.1

Титул объекта	Наименование	Техническая характеристика	Назначение
1	2	3	4
13260	**База материально-технического снабжения в составе:**	Габариты 245.0 х 302.5 м	Административные, бытовые и складские площади базы материально-технического снабжения.
13261	Здание теплого и холодного склада	Габариты 60.0 х 200.0 м	Хранение приборов, слаботочного электрооборудования, запасных частей насосно-компрессорного оборудования, цветного проката, труб, метизов и арматуры. Стоянка погрузчиков.
13264	Склад хранения баллонов	Габариты 12.0 х 18.0 м	Хранение баллонов с различными веществами (водород, пропан, кислород, ацетилен и т.д.)
13266	Площадка складирования с козловым краном	Габариты 55.0 х 160.0 м	Хранение длинномерных и крупногабаритных грузов, поступающих автотранспортом.
13267	КПП	Габариты 6.0 х 10.0 м	Контроль за проходом людей и проездом транспортных средств на территорию Базы МТС.
13268	Склад хранения химреагентов	Габариты 60.0 х 200.0 м	Прием, хранение и выдача катализаторов, реагентов и адсорбентов.
13269	Открытая площадка складирования химреагентов	Габариты 50.0 х 30.0 м	Прием, хранение и выдача катализаторов, реагентов и адсорбентов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.3.5.2 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая очередь)

Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки предназначена для фасовки, упаковки, хранения и отгрузки потребителям гранулированного полиэтилена.

Склад разделен на помещения фасовки и упаковки, помещения хранения и отгрузки готовой продукции, зарядную, бытовые и вспомогательные помещения.

Операции по формированию и расформированию штабелей, перемещению упакованной продукции по территории склада, а также погрузка автомобилей выполняются электропогрузчиками.

3.3.5.3 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (вторая очередь)

Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки предназначена для фасовки, упаковки, хранения и отгрузки потребителям гранулированного полиэтилена.

Склад разделен на помещения фасовки и упаковки, помещения хранения и отгрузки готовой продукции, зарядную бытовые и вспомогательные помещения.

Операции по формированию и расформированию штабелей, перемещению упакованной продукции по территории склада, а также погрузка автомобилей выполняются электропогрузчиками.

3.3.6 Ремонтное хозяйство

Ремонтно-механическая база (далее РМБ) титул 13240 предназначена для выполнения всех видов осмотров, межремонтного обслуживания и текущих ремонтов технологического оборудования установок, объектов общезаводского хозяйства, технологических сетей с целью поддержания оборудования в работоспособном состоянии.

Работы по ремонту печей, утеплению или замене трубопроводов, ремонт особо крупногабаритного оборудования (двигателей мощностью свыше 300кВт, трансформаторов, роторов турбин, экструдеров, спецприборов и т.д.) должны передаваться специализированным подрядным организациям.

Доставка оборудования, требующего ремонта, изделий и материалов на РМБ осуществляется автомобильным транспортом.

Погрузочно-разгрузочные операции осуществляются подъемно-транспортным оборудованием, предусмотренным на ремонтно-механической базе, как стационарным, так и передвижным.

Перечень сооружений ремонтно-механической базы представлен в таблице 3.3.6.1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 3.3.6.1

Титул объекта	Наименование	Техническая характеристика	Назначение
1	2	3	4
13240	**Ремонтно-механическая база в составе:**		Административные, бытовые и производственные площади ремонтно-механической базы.
13241	Здание ремонтно-механического цеха	Габариты 47.0 х 132.0 м	Ремонт механизмов и узлов, стоянка спецтехники, лабораторный и бытовые помещения.
13242	Склад хранения сож, смазок и масел	Габариты 9.0 х 6.0 м	Складирование расходных ГСМ
13244	Крытая площадка для хранения материалов рмб	Габариты 9.0 х 115.0 м	Складирование материалов и материально-технических ценностей
13246	Площадка для хранения отходов производства	Габариты 10.0 х 10.0 м	Накопление отходов производства
13247	Открытая площадка хранения оборудования	Габариты 24.0 х 47.0 м	Складирование оборудования, поступающего в ремонт

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4 ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ

3.4.1 Сводная таблица энергопотребления

Потребность объектов ГХК КПЭГ в энергоресурсах приведена в таблице 3.4.1.1

Таблица 3.4.1.1

Наименование показателей	Величина показателей	Особые требования к качеству и режиму потребления	Примечание
1	2	3	4
1 Вода Годовой расход (тыс. м^3) - вода питьевая	6509,37	Периодически (по мере потребления)	
- вода техническая	39045,2	Периодически (по мере потребления)	
- оборотная вода	1 445352,0	Постоянно	
- вода из системы противопожарного водоснабжения на противопожарные нужды	1800 л/с	При пожаре	
2 Сжатый воздух КИП P=0,8 МПа Годовой расход (тыс. м^3)	197280	постоянно	
3 Воздух технологический P=0,8 МПа Годовой расход (тыс. м^3)	3096	периодически	
4 Азот низкого давления P=1,1 МПа Годовой расход (тыс. м^3)	740776 2592	постоянно периодически	
5 Азот высокого давления P=5,5 МПа Годовой расход (тыс. м^3)	5104	постоянно	
6 Топливный газ Годовой расход (тыс. т) - зима	396,3	постоянно	
- лето	310,6	постоянно	
7 Электроэнергия, Годовой расход, тыс. кВт*ч	3456232	постоянно	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапонефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4.2 Электроснабжение

Для приема электроэнергии на напряжении 110 кВ и её распределения на напряжении 10 кВ в «Газохимическом комплексе в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» предусмотрено строительство трех главных понизительных подстанциях ГПП №1 (тит.14100), ГПП №2 (тит.14110) и ГПП №3 (тит.14120).

ГПП №1 и ГПП №2 состоят из:

- здания ЗРУ 110кВ с расположенным в нём комплектным распределительным устройством с элегазовой изоляцией КРУЭ-110кВ,
- здания ЗРУ 10кВ, с расположенным в нём комплектным распределительным устройством с воздушной изоляцией РУ-10кВ,
- четырех силовых трансформаторов 110/10кВ наружного исполнения, мощностью 125МВА каждый.

От ГПП №1 и ГПП №2 предусмотрена радиально-узловая распределительная сеть 10кВ с центрами питания по напряжению 10кВ в распределительных трансформаторных подстанциях (РТП), пристроенных к производственным зданиям объектов. Трансформаторные подстанции без распределительных устройств 10кВ (ТП) и электрощитовые также запитываются по радиальной схеме от распределительных устройств 10кВ и пристраиваются к зданиям установок и объектов ОЗХ. От распределительных устройств 0,4кВ РТП, ТП и электрощитовых запитываются близ расположенные электропотребители.

Распределительные трансформаторные подстанции (РТП), трансформаторные подстанции (ТП) и электрощитовые пристроены к производственным зданиям технологических установок и объектов ОЗХ и являются частью этих зданий. Перечень электропомещений, размещенных на территории технологических объектов и объектов ОЗХ приведен в таблице 3.4.2.1.

Таблица 3.4.2.1

Титул объекта	Наименование	Электропомещение
1	2	3
12100	Установка пиролиза (1 очередь)	РТП
12200	Установка производства полиэтилена (1 очередь)	РТП
12300, 12600	Установка производства линейных альфа олефинов (1 очередь)	РТП
22100	Установка пиролиза (2 очередь)	РТП
22200	Установка производства полиэтилена (2 очередь)	РТП
22300	Установка производства линейных альфа олефинов (2 очередь)	РТП
12401	Азотная станция	РТП
12402	Воздушная компрессорная	РТП
12434	Насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена	ТП
12443	Насосная слива гексена-1	ТП
12470	Факельное хозяйство	ТП
12490	Объединенная операторная	РТП
13100	Здание Главных специалистов	ТП
13110	Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория	ТП
13130	Административное здание №1(заводоуправление) с узлом	электрощитовая

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Титул объекта	Наименование	Электропомещение
1	2	3
	связи и помещением ГО	
13140	Бытовой корпус со столовой (первая очередь)	ТП
13160	Центральная проходная с постом охраны №1	электрощитовая
13170	КПП №2	электрощитовая
13171	КПП №3	электрощитовая
13172	КПП №4 зоны отгрузки	электрощитовая
13173	КПП №5	электрощитовая
13180	Укрытие ГО	электрощитовая
13190	Пождепо	электрощитовая
13200	Теплодымокамера	электрощитовая
13210	Здание ВГСО	электрощитовая
13220	Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки	РТП
13230	Топливозаправочный пункт	электрощитовая
13241	Здание ремонтно-механического цеха	ТП
13261	Здание теплого и холодного склада	ТП
13267	КПП	электрощитовая
23150	Бытовой корпус на 600 чел	электрощитовая
23220	Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (вторая очередь)	РТП
16101	Блок водоподготовки	ТП
16104	Насосная станция питьевой воды	РТП
16105	Насосная станция технической воды	ТП
16150	Химводоподготовка	РТП
16160	Блок оборотного водоснабжения (1 очередь)	РТП
16190	Насосная станция пожаротушения	ТП
16230	Канализационные очистные сооружения	РТП
16235	Насосная станция дождевых сточных вод	ТП
16239	РТП, Контроллерная	РТП
16310	Котельная	РТП
16320	Теплоцентр №1 ОЗХ	электрощитовая
16330	Теплоцентр №2 ОЗХ	электрощитовая
16340	Теплоцентр №3 ОЗХ	электрощитовая
26160	Блок оборотного водоснабжения (2 очередь)	РТП

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Главная понизительная подстанция ГПП №3 110/10кВ(тит.14120) является независимым аварийным источником питания. От РУ10-кВ ГПП №3 запитываются одиночные силовые трансформаторы 10/0,4кВ, расположенные в трансформаторных подстанциях объектов ГХК. ГПП №3 обеспечивает третий независимый ввод для питания технологических электропотребителей, относящихся к особой группе I категории электроснабжения, также от ГПП №3 получают питание аварийные и противопожарные системы и службы, которые должны находится в работе при аварии на источнике питания ГПП №1 и ГПП №2.

Прокладка контрольных кабелей и силовых кабелей 10кВ и 0,4кВ по территории ГХК КПЭГ осуществляется как по кабельным эстакадам, совмещенным с технологическими, так и по отдельно стоящим кабельным эстакадам в соответствии с требованиями ПУЭ; Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

Все электродвигатели и электроаппаратура, установленные во взрывоопасных зонах, имеют взрывозащитное исполнение, соответствующее категории и группе взрывоопасной смеси окружающей среды согласно ПУЭ.

Прокладка кабелей во взрывоопасных зонах зданий, а также во взрывоопасных зонах у наружного оборудования осуществляется в соответствии с п.7.3.118 ПУЭ бронированными кабелями открыто по кабельным конструкциям, в лотках по строительным конструкциям и в металлических трубах.

В соответствии с ПУЭ, гл.1.3, 1.4:

- кабели 10 кВ выбраны по нагреву, по допустимым потерям напряжения в нормальном и аварийном режимах, а также по термической устойчивости кабелей к току короткого замыкания.
- кабели 0,4 кВ выбраны по нагреву, по допустимым потерям напряжения в нормальном и аварийном режиме, а также по условиям срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в сетях с глухозаземленной нейтралью.

Оборудование 10кВ и 0,4кВ выбрано по расчётам термической и динамической стойкости к токам КЗ.

В Комплексе ГХК КПЭГ предусмотрена автоматизированная система диспетчерского управления электроснабжением (АСДУЭ) и автоматизированная система технического учета электроэнергии (АСТУЭ). Основные цели создания системы АСДУЭ:

- контроля состояния электротехнического оборудования для организации электроснабжения ГХК;
- дистанционного контроля и управления работой электрохозяйства;
- технический учет электроэнергии;
- поддержания режимов электроснабжения Газохимического комплекса, обеспечивающих экономию электроэнергии.

Система АСДУЭ построена как единая, интегрированная, иерархическая, распределенная система и обеспечивает три уровня управления.

Уровень 1:

Все оборудование на этом уровне подключается к части электросети с конкретной функцией (трансформатор тока и напряжения, терминалы РЗА и т.д.) и располагается рядом с рассматриваемым оборудованием (помещения РТП, ТП, электрощитовых).

Уровень 2:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

На этом уровне располагаются средства для управления и контроля системы уровня 1. Также на уровне 2 находится сеть передачи данных АСДУЭ (коммутаторы, преобразователи, оптические кроссы, оптоволоконные кабели и т.д.).

Уровень 3:

На этом уровне располагаются средства управления и контроля систем уровней 1 и 2. Это самый высокий уровень управления АСДУЭ с человеко-машинным интерфейсом в диспетчерской АСДУЭ, расположенной в здании ремонтно-механического цеха тит.13241.

Обмен данными между оборудованием, относящимся к системе АСДУЭ, выполняется в соответствии с требованиями серии стандартов МЭК 61850.

Административное управление энергохозяйством осуществляется главным энергетиком и службой главного энергетики (учетно-плановая и техническая группа), которые размещены в Здании главных специалистов (тит.13100).

Цех электроснабжения (службы эксплуатации участков, РЗА и т.д.), электротехническая лаборатория, а также помещения АСДУЭ располагаются в здании ремонтно-механического цеха тит.13241.

Для защиты людей от поражения электрическим током в зданиях все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования заземляются в соответствии с требованиями ПУЭ (главы 1.7 и 7.3) и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», а также выполняется система уравнивания потенциалов.

Молниезащита и защита от статического электричества выполняется в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 и «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003, «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности» ВСН 10-72.

Защита от вторичных проявлений молнии выполняется заземлением корпусов оборудования как установленного в здании, так и наружного. Внутри зданий в местах сближения любых протяженных металлоконструкций (трубопроводов) менее 10 см через каждые 30 метров должны быть предусмотрены перемычки.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям выполняется путем их присоединения к заземлителю на вводе в здание или сооружение.

Защита от статического электричества зданий выполняется заземлением технологического и вентиляционного оборудования, трубопроводов и т.д., установленного в зданиях.

Защита от статического электричества наружного оборудования выполняется заземлением.

Питание сети рабочего и аварийного электроосвещения объекта предусмотрено от разных секций распределительного щита 0,4кВ, соединённых секционным автоматическим выключателем.

В качестве основных источников света на установке приняты светодиодные светильники.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4.3 Теплоснабжение

Для обеспечения тепловой энергией объектов ГХК КПЭГ предусматриваются следующие объекты энергоснабжения:

- котельная, титул 16310;

- установка химводоподготовки с конденсатоочисткой, титул 16210;

- парогенераторы на технологических установках, вырабатывающие пар за счет тепла вторичных энергоресурсов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения в соответствии с п. 4.2 СП 124.1330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003:

- по водяному пару — первая категория
- по горячей воде — первая категория

Пар водяной используется:
- для турбопривода компрессоров, насосов и т.д.;
- для подогрева сырья, топлива;
- для обогрева емкостной аппаратуры;
- для пропарки оборудования и трубопроводов;
- для паровой защиты технологических печей в аварийных ситуациях;

Конденсат водяного пара напорный условно грязный и турбинный конденсат с объектов ГХК КПЭГ выводятся на установку химводоподготовки с конденсатоочисткой, титул 16210.

Деминерализованная вода подается на объекты ГХК КПЭГ для выработки водяного пара сверхвысокого и высокого давления и на технологические нужды.

Теплофикационная вода для нужд отопления и вентиляции производственных и вспомогательных зданий подается на объекты ГХК КПЭГ от котельной, титул 16310.

Проектом предусмотрены приборы для измерения, регистрации и суммирования расходов, измерения и регистрации температуры и давления водяного пара, конденсата, химочищенной воды, теплофикационной воды и средства автоматического регулирования параметров процесса.

Расчетные тепловые нагрузки по типам энергоносителей объектов ГХК КПЭГ представлены в таблице 3.4.3.1.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 3.4.3.1

№ п/п	Наименование теплоносителей и параметры	Потребление	Выработка	(+) - потребляется из внутренних сетей (-) - выдается во внутренние сети	Примечание
1	2	4			5
1	Пар сверхвысокого давления Р = 12,0 (13,1) МПа Т = 520 (536) °С часовой, т годовой, тыс.т	 90,0 720,0	 996,0 7968,0	 + 90,0 + 720,0	Обеспечивается постоянно от котельной
2	Пар высокого давления Р = 3,9 (4,4) МПа Т = 440 (450) °С часовой, т годовой, тыс.т	 110,0 880,0	 - -	 + 110,0 + 880,0	Обеспечивается постоянно от котельной
3	Деминерализованная вода Р = 0,5 (1,0) МПа Т = 20 (100) °С часовой, т годовой, тыс.т	 1092,0 8736,0	 - -	 + 1092,0 + 8736,0	Обеспечивается постоянно от установки химводоподготовки с конденсатоочисткой
4	Теплофикационная вода Т1/Т2=95/70 (130) °С макс. зимний часовой, Гкал годовой, тыс. Гкал	 91,1 231,8	 - -	 + 91,1 + 231,8	Обеспечивается постоянно от котельной
5	Конденсат водяного пара напорный условно грязный Р=0,6 (1,0) МПа Т=40 (115) °С часовой, т годовой, тыс.т	 - -	 620,0 4960,0	 - 620,0 - 4960,0	Направляется постоянно на установку химводоподготовки с конденсатоочисткой

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00002

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.4.3.1

№ п/п	Наименование теплоносителей и параметры	Потребление	Выработка	(+) - потребляется из внутренних сетей (-) - выдается во внутренние сети	Примечание
1	2	4			5
6	Конденсат турбинный P=0,5 (1,0) МПа T=45 (100) °C часовой, т годовой, тыс.т	 - -	 604,0 4832,0	 - 604,0 - 4832,0	Направляется постоянно на установку химводоподготовки с конденсатоочисткой

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4.4 Топливоснабжение

Основными потребителями топливного газа являются установки пиролиза и котельная.

На установке пиролиза газ собственной выработки используется для отопления реакционных печей, нехватка на технологические нужды компенсируются за счет подачи топливного газа с площадки КПЭГ. На установках ЛАО, ПЭ и объектах ОЗХ топливный газ используется для продувки факельного коллектора и для подачи в факельные стволы.

Потребность в топливе приведена в таблице 3.4.4.1

Таблица 3.4.4.1

Наименование показателей	Величина показателей зима/лето	Особые требования к качеству и режиму потребления	Примечание
1	2	3	4
1 Установки пиролиза			
этап 1, тыс.т./год	126,9/126,9	постоянно	
этап 2, тыс.т./год	126,9/126,9	постоянно	
2 Установки ЛАО			
этап 1, тыс.т./год	0,6/0,6	постоянно	
этап 2, тыс.т./год	0,6/0,6	постоянно	
3 Установки ПЭ			
этап 1, тыс.т./год	0,3/0,3	постоянно	
этап 2, тыс.т./год	0,3/0,3	постоянно	
4 Факельные системы			
этап 1, тыс.т./год	1,2/1,2	постоянно	
этап 2, тыс.т./год	1,2/1,2	постоянно	
4 Котельная			
этап 1, тыс.т./год	26,3/69,2	постоянно	
этап 2, тыс.т./год	26,3/69,2	постоянно	
ИТОГО	**310,6/396,3**		

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4.5 Водоснабжение

В данном разделе рассматриваются решения по системам водоснабжения проектируемого Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ).

В объем настоящего проекта не входит выбор источника водоснабжения, разработка водозабора и водоводов. Описание решений по проектируемым водозаборным сооружениям, санитарно-защитным зонам источника водоснабжения, напорным водоводам от насосной станции 1- го подъема до границ ГХК КПЭГ выполняется отдельными проектами.

Проектируемый водозабор расположен на правом берегу реки Луга.

Водоснабжение объектов Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения PW;
- система производственного водоснабжения UW;
- система противопожарного водоснабжения FW;
- системы оборотного водоснабжения CWS, CWR.

На объектах Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ):

- питьевая вода из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения используется на хозяйственно–питьевые нужды обслуживающего персонала (санитарные приборы, души самопомощи), технологические нужды (лаборатории, столовые), для приготовления горячей воды;
- техническая вода из системы производственного водоснабжения используется на пополнение системы противопожарного водопровода, на подпитку систем оборотного водоснабжения, на промывку оборудования, на смыв пролива в технологических насосных, на полив территории;
- вода из системы противопожарного водопровода используется для подачи на противопожарные нужды внутреннего и наружного пожаротушения проектируемых зданий и сооружений, орошения (охлаждения) технологических аппаратов, расположенных на наружных установках;
- вода из системы оборотного водоснабжения направляется для охлаждения аппаратов, охлаждающих или конденсирующих продукты, которые при нормальном или аварийном состоянии при атмосферном давлении находятся в газообразном состоянии.

Для хозяйственно-питьевых нужд и системы производственного водоснабжения используется вода из поверхностного источника. Подготовка воды Газохимического комплекса будет осуществляться на водопроводных очистных сооружениях, хранение запасов чистой воды предусматривается в резервуарах.

Охлаждение оборудования установок пиролиза, производства полиэтилена, линейных альфа олефинов, азотной станции и воздушной компрессорной осуществляется оборотной водой с блоков оборотного водоснабжения.

Вода на нужды противопожарного водоснабжения хранится в резервуарах противопожарного запаса воды. Постоянный расход из системы противопожарного водопровода отсутствует.

С целью сокращения забора воды из внешнего водозабора в системе производственного водоснабжения предусмотрено максимальное использование очищенных на канализационных очистных сооружениях сточных вод.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расчетные расходы объектов ОЗХ с учетом потребностей технологических объектов составят:

- оборотная вода 180 669,0 м^3/час (4336056,0 м^3/сут, 1 445352,0 тыс.м^3/год);
- техническая вода 4880,65 м^3/час (116865,48 м^3/сут, 39045,2 тыс.м^3/год);
- питьевая вода 17833,90 м^3/сут, (6509,37 тыс.м^3/год).
- вода из системы противопожарного водоснабжения на противопожарные нужды 1800 л/с (при пожаре).

Для учета потребляемых расходов воды на вводе ГХК КПЭГ предусмотрен узел коммерческого учета.

Учет количества потребляемой хозяйственно-питьевой воды, технической воды осуществляется на вводах в производственные здания.

Обеспечение оборотной водой осуществляется на собственных блоках оборотного водоснабжения, также предусмотрен замер расхода оборотной воды.

Принципиальные решения по водоснабжению и канализации объектов Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) приведены в разделе 3.11 настоящей записки.

Расходные показатели по водопотреблению объектов ГХК КПЭГ представлены в таблице 3.4.5.1.

Таблица 3.4.5.1

Назначение	**Расходные показатели по объекту в тыс. м^3/год**		
	Вода питьевого качества	**Оборотная вода**	**Техническая вода**
1	**2**	**3**	**4**
Хозяйственно-питьевые нужды	122,47	-	-
Производственные нужды	6386,9	1445352,0	39045,2
Итого :	6509,37	1445352,0	39045,2
Источники водопотребления:	Свежая вода из источника	Собственные блоки оборотного водоснабжения	Свежая вода из источника

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4.6 Снабжение сжатым воздухом, азотом

Потребность объектов ГХК КПЭГ в сжатом воздухе, азоте, воздухе КИП в приводится в таблице 3.4.6.1

Таблица 3.4.6.1

Наименование	Потребление [1]		Примечание
	$м^3/ч$	тыс. $м^3/год$	
1	2	3	4
1. Сжатый воздух КИП Р=0,8 МПа			постоянно
Установка пиролиза	7000	56000	на первую и вторую очередь
Установка производства полиэтилена	14400	115200	на первую и вторую очередь
Установка производства линейных альфа олефинов	840	6720	на первую и вторую очередь
Котельная	90	720	
Установка ХВП И КО	1200	9600	
Теплоцентр, тит.16320	10	80	
Теплоцентр, тит.16330	10	80	
Теплоцентр, тит.16340	10	80	
ОЗХ	1100	8800	
2. Воздух технологический Р=0,8 МПа			периодически
Установка пиролиза	400-1500	3000 [2]	1 раз в год: при регенерации катализатора гидрирования С3+, на ремонтные нужды
Установка производства полиэтилена	1800		
Установка производства линейных альфа олефинов	1000	96 [2]	1 раз в год
Установка ХВП И КО	500		
ОЗХ	1000		

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петкинронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 3.4.6.1

Наименование	Потребление [1]		Примечание
	$м^3/ч$	тыс. $м^3/год$	
1	2	3	4
3. Азот низкого давления P=1,1 МПа			
Установка пиролиза	3000 1000-10000	24000 [2] 2496 [2]	постоянно периодически 1 раз в год: при регенерации катализатора гидрирования С3+, на ремонтные нужды
Установка производства полиэтилена	84508	676064 [2]	постоянно
Установка производства линейных альфа олефинов	89	712 [2]	постоянно
	1000	96 [2]	периодически 1 раз в год
Установка ХВП И КО	2344		периодически
ОЗХ	5000 3000	40000	постоянно периодически перед ремонтом
4. Азот высокого давления P=5,5 МПа			
Установка пиролиза	4 1000	32 [2]	постоянно периодически
Установка производства полиэтилена	634	5072 [2]	постоянно
	50-800		периодически
Установка производства линейных альфа олефинов	2430		периодически

1) Расход приведен к нормальным условиям (t=0 °C, P=101,325 кПа)
2) Расход приведен на первую и вторую очередь

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петропефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.4.7 Комплексное использование сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов

В комплексе предусматривается комплексное безотходное использование перерабатываемого сырья с получением товарных продуктов.

Побочные продукты комплекса, не являющиеся целевыми продуктами, являются ценными компонентами моторных топлив и сырьем для процессов вторичной переработки.

В технологических процессах предусматривается максимальное использование вторичных ресурсов тепла – утилизация тепла отходящих горячих потоков и утилизация тепла дымовых газов.

3.4.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

На Газохимическом комплексе в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) использование возобновляемых источников энергии не предусматривается.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петхимпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.5 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Потребность в катализаторах, адсорбентах, реагентах, основных и вспомогательных материалах приводится в таблице 3.5.1. Значения для установок пиролиза и ЛАО соответствуют первому этапу строительства (если не оговорено иное), соответственно, потребность с учетом второго этапа строительства должна быть удвоена.

Таблица 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Установка пиролиза этана					
I Катализаторы					
Катализатор гидрирования ацетилена Olemax 260 или аналог	(Clariant, Chevron Phillips Chemical)	124,6 м^3	Не требуется	~ 24,9 м^3	Гарантированный срок службы – 5 лет
Катализатор гидрирования C_{3+} Olemax 454 или аналог	(Clariant)	43,9 м^3	Не требуется	~ 8,8 м^3	Гарантированный срок службы – 5 лет
Катализатор гидрирования C_{3+} Olemax 450 или аналог	(Clariant)	43,9 м^3	Не требуется	~ 8,8 м^3	Гарантированный срок службы – 5 лет
II Адсорбенты					
Молекулярное сито для осушки пирогаза EPG-2 или аналог	(UOP)	331,8 м^3	Не требуется	~ 66,4 м^3	Гарантированный срок службы – 5 лет
Молекулярное сито для осушки пирогаза 3A-EPG или аналог	(UOP)	357,0 м^3	Не требуется	71,4 м^3	Гарантированный срок службы – 5 лет
Молекулярное сито для осушки этилена 3A-EPG или аналог	(UOP)	114,2 м^3	Не требуется	~ 22,8 м^3	Гарантированный срок службы – 5 лет

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Адсорбент КЦА	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
III Реагенты					
Диметилдисульфид	Зарубежный или отечественный поставщик	9,0 м^3	59,5 кг/ч	478	
Щелочь	Отечественный поставщик	247,4 м^3	3112 кг	24896	Предусмотреть вариант поступления раствора 20-48% или твердой чешуированной щелочи автотранспортом
Метанол (99,85% мас.)	Отечественный поставщик	48,9 м^3	Не требуется	Данные отсутствуют	Используется периодически
Промывочное масло для компрессоров (газойль)	Отечественный поставщик	138,2 м^3	Не требуется	Данные отсутствуют	Используется периодически
Ингибитор коррозии Nalco EC1405A или аналог	Зарубежный или отечественный поставщик	14,0 м^3	11,5 кг	92	Используется периодически
Ингибитор полимеризации Actrene EC3214A или аналог	Зарубежный или отечественный поставщик	0,45 м^3	1,7 кг	13,6	Используется периодически
Антиокислитель пиробензина Nalco EC3199A или аналог	Зарубежный или отечественный поставщик				

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Установка ЛАО (бутен-1)					
I Катализаторы					
LS 2254	Axens	Данные отсутствуют	0,0102	76,5	
ТЭА	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	0,0038	28,5	
II Адсорбенты					
AxSorb 537	Axens	1,7 м^3	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
AxSorb 984	Axens	16,3 м^3	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
III Реагенты					
Ингибитор: моно-2-этилгексиламин	Зарубежный или отечественный поставщик	3,5 м^3	0,0022	16,5	
Изопентан	Зарубежный или отечественный поставщик	Не требуется	0,027	204	Используется для разбавления катализатора
		Не требуется	Не требуется	193	Промывка при нормальной работе
		Не требуется	Не требуется	114	Промывка при пуске
Установка ЛАО (гексен-1)					
I Катализаторы					
LC 4101	Axens	Данные отсутствуют	0,0027	21,6	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
LC 4201	Axens	Данные отсутствуют	0,01096	87,7	
ТЭА	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	0,00096	7,7	
II Адсорбенты					
AxSorb 537	Axens	5,47 м^3	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
AxSorb 984	Axens	13,4 м^3	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
III Реагенты					
Ингибитора: 2-этилгексанол	Зарубежный или отечественный поставщик	4,1 м^3	0,0014	11,2	
Циглогексан	Зарубежный или отечественный поставщик	220 м^3	0,087	693	Используется для разбавления катализатора
Установка ПЭ (1 этап строительства/II этап строительства)					
I Катализаторы и сокатализаторы					
Катализатор ACCLAIM™ серия K-100	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	138,0/ 89,0	
Катализатор PRODIGY™ BMC-200	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	73,5/-	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Катализатор PRODIGY™ BMC-300	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	57,0/ 57,0	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Катализатор UCAT™ J	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	88,0/ 51,0	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Катализатор XCAT™ EZ-100	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	66,0/-	
Катализатор XCAT™ HP-100	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	66,5/-	
Добавка T2	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	217,0/ 112,0	
Добавка DC	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	11,5/ 8,9	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Добавка T3	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	27,0/ 16,0	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Модификатор D (EZ,HP)	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	15,0/-	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Модификатор D (BMC)	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	45,0/ 22,5	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Модификатор C	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	0,24/ 0,24	
Модификатор RO	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	0,73/ 0,73	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петхимпроинжиниринг" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Добавка RSC	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	0,05/ 0,05	
Модификатор RC	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	3,475/ 3,475	
Нормирующий раствор BMC-200	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	1,47/-	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
Нормирующий раствор BMC-300	Univation	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	0,49/ 0,17	Годовой расход указан в пересчёте на сухое вещество
II Адсорбенты					
Молекулярные сита 13X PG	UOP LLC	43,41/ 43,41	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
UT-2000	Univation	67,74/ 67,74	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
BASF Selexsorb CD	ENGLEHARD Corporation	227,94/ 227,94	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
BASF Selexsorb COS	ENGLEHARD Corporation	51,52/ 51,52	Не требуется	Не требуется	Гарантированный срок службы – 4 года
III Добавки					
Кальция стеарат	Зарубежный или отечественный поставщик	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	1000,0/ 500,0	
Irgastab RM 68		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	3900,0/-	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленинградпефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Dynamar FX-5929		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	450,0/-	
Erycamid		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	-/800,0	
Ingafos 168		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	100,0/ 100,0	
Inganox 1010		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	400,0/ 400,0	
Inganox 1076		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	865,0/ 865,0	
Inganox B-225		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	3000,0/ 1500,0	
Предварительная смесь 9К		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	-/1300,0	
Предварительная смесь 53К		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	-/1150,0	
Тальк		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	-/4000,0	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинонефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.5.1

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Weston 399		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	1625,0/ 1200,0	
Цинка оксид		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	450,0/-	
Цинка стеарат		Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	1250,0/ 250,0	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Потребность в реагентах блоков оборотного водоснабжения, водопроводных и канализационных очистных сооружений, проектируемых в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ), приводится в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Блок оборотного водоснабжения (1 и 2 очередь)					
Ингибиторы солесодержания continuum at4505 (или аналог)		69,0	0,094	820,5	
Неокисляющий биоцид spectrus td1100e (или аналог)		18,0	0,025	218,3	
Неокисляющий биоцид spectrus nx1164 (или аналог)		36,0	0,05	434,1	
Водопроводные очистные сооружения					
Гипохлорит натрия		2,5	0,003	30,0	
Оксихлорит алюминия		192,0	0,26	2300,0	
Полимерный флокулянт		4,2	0,0054	50,0	
Лимонная кислота		15,0	0,02	180,0	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.5.2

Наименование катализаторов, реагентов, основных и вспомогательных материалов, их техническая характеристика	Потенциальные поставщики	Количество, т			Примечание
		Единовременная загрузка	Часовой расход	Годовой расход	
1	2	3	4	5	6
Канализационные очистные сооружения					
Гипохлорит натрия		2,0	0,002	20,0	
Лимонная кислота		0,6	0,0008	7,0	
Коагулянт		7,0	0,009	80,0	
Фосфорная кислота		0,2	0,0002	2,0	
Хлорид железа		0,4	0,0004	5,0	
Азотная кислота		4,2	0,0058	50,0	
Щелочь (NaOH)		2,0	0,002	20,0	
Соляная кислота		2,0	0,002	20,0	
Флокулянт		2,0	0,002	20,0	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.6 АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА

3.6.1 Организация управления и характеристика пунктов управления

Для управления комплексом предполагается организация ряда локальных контроллерных (ITR), размещаемых территориально на технологических установках и в непосредственной близости от управляемых объектов ОЗХ с выводом информации в центральную операторную об. 12490.

Таким образом, каждая технологическая установка или объект ОЗХ Комплекса будет обеспечена своими собственными РСУ, системами противоаварийной защиты (ESD), ПЛК, и т.д. со своими собственными микропроцессорами, а рабочие места операторов РСУ, установленные в центральную операторную об. 12490, будут являться главным рабочим интерфейсом.

В пределах факельных установок об. 12460, 12470 будут предусмотрены удаленные контроллерные шкафы в соответствующем исполнении по защите от внешних воздействий и по взрывозащите.

В здании центральной операторной, об.12490 предполагаются следующие помещения:

<u>Во взрывоустойчивой части здания:</u>

- Центральная операторная установок:
  - Установки пиролиза этановой и пропановой фракции;
  - Установки полимеризации этилена в полиэтилен;
  - Установка линейных альфа-олефинов;
  - Объекты инфраструктуры, инженерных сетей и ОЗХ.
- Помещение документации;
- Помещение принтеров;
- Комната приема пищи;
- Гардероб;
- Санузел;
- И др. помещения (при необходимости)

<u>Вне взрывоустойчивой части здания:</u>

- Контроллерная;
- Помещение серверной КСБ* (* - назначение системы может уточняться);
- Кабельный ввод;
- Помещение инженеров АСУТП;
- Помещение дежурной службы управления автоматизации;
- Склад дежурной службы управления автоматизации;
- Офисные помещения;
- Помещение принтеров
- Помещение тренажера (всего три помещения по 1-й шт. для каждой технологической установки);
- Помещение ИБП;
- Помещение документации (четыре помещения по 1-й шт. для каждой операторной);
- Прихожая;
- Гардероб;
- Санузел;
- Конференц-зал;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектхим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- Помещение ОВКВ;
- Электрощитовая;
- Помещение газового пожаротушения.
- И др. помещения (при необходимости)

В зданиях локальных контроллерных предполагается следующий набор помещений:

- Помещение дежурных обходчиков;
- Контроллерная;
- Помещение инженеров АСУТП и дежурной службы управления автоматизации
- Склад дежурной службы управления автоматизации
- Помещение серверной КСБ* (* - назначение системы может уточняться);
- Помещение ИБП;
- Гардероб;
- Санузел;
- Помещение ОВКВ;
- Помещение газового пожаротушения;

3.6.2 Принципиальные решения по контролю и автоматизации технологического процесса

Основные решения по построению контуров контроля и регулирования технологических параметров представлены на функциональных схемах автоматизации, выполненных на технологических схемах.

Целью создания автоматизированной системы управления является:

- обеспечение устойчивого функционирования технологических процессов при рациональном оперативном управлении в рамках технологического регламента;
- обеспечение надежности и безопасности ведения технологического процесса;
- обеспечение возможности совершенствования технологических процессов;
- повышение экологической безопасности;
- обеспечение качества получаемой продукции;
- экономия энергоресурсов;
- улучшение условий труда персонала;
- обеспечение условий безопасности и защищенности персонала и оборудования.

Автоматизированная система управления предусматривается открытой, иерархически распределенной, с использованием стандартных протоколов межуровневого обмена и соответствует ГОСТ 24.104-85.

В соответствии с требованиями документа «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» АСУ ТП включает, кроме распределенной системы управления (РСУ) систему противоаварийной защиты (ПАЗ). АСУ ТП построена на базе электронных средств контроля и автоматики, включая средства вычислительной техники.

Системы РСУ и ПАЗ обеспечивают автоматическое регулирование технологического процесса с поддержанием регламентированных значений параметров и его безаварийную остановку при выходе технологических параметров из допустимого диапазона.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Система управления и ПАЗ по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерений соответствует особенностям технологического процесса и категориям взрывоопасности технологических блоков, входящих в объект.

Надежность систем РСУ и ПАЗ обеспечивается аппаратурным резервированием различных типов, временной и функциональной избыточностью и наличием систем диагностики и самодиагностики.

В РСУ резервированы:
- модули питания,
- модули центральных процессоров,
- модули передачи данных.
- модули вывода (управление регулирующими клапанами).

В системе ПАЗ резервированы:
- модули питания,
- модули центральных процессоров,
- модули передачи данных,
- модули ввода/вывода.

Для питания внешних входных и выходных цепей дискретных сигналов предусмотрены отдельные резервированные источники питания.

3.6.3 Краткое описание распределенной системы управления (РСУ)

РСУ обеспечит управление технологическим процессом и постоянный контроль работы установки. На уровне управления технологическим процессом РСУ будет осуществлять основное управление регулировкой и последовательностью, система будет управлять блокировками, не связанными с безопасностью, осуществлять постоянный контроль технологического процесса, управление сигналами тревоги, контролировать архивирование данных, составление трендов, отчетов и т.д.

Архитектура системы будет спроектирована таким образом, чтобы исключить потерю управления двух или нескольких независимых блоков из-за сбоя одинарного компонента системы.

РСУ будет обеспечена резервированной системой связи и обмена информацией, а также резервированной архитектурой процессора, чтобы обеспечить бесперебойное автоматическое управление и повышенную надежность.

В РСУ будут применяться одноканальные или универсальные модули ввода-вывода («электронный кросс») со встроенными барьерами искрозащиты с целью повышения отказоустойчивости систем, расширенной диагностики канала и сокращения площади, занимаемой контроллерными и кроссовыми шкафами.

Система РСУ будет обеспечивать возможность автоматической диагностики состояния всех компонентов подсистем ввода-вывода, включая встроенные барьеры искрозащиты.

РСУ обеспечит управление технологическим процессом для каждой Установки и обеспечит связь с системами пожарной и газовой сигнализации и другим вспомогательными систе-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

мами управления (например, ПЛК и т.д.) для последующего вывода информации от всех систем на экран оператора. Технология передачи данных с такими системами будет OPC UA.

Технология передачи данных между полевыми устройствами и РСУ будет по производиться протоколу HART версии 7.

Технология передачи данных между электрическим помещением (управление двигателем) и распределенной системой управления (РСУ) будет осуществляться по протоколу МЭК 61850 или Modbus TCP. Для аварийных команд будут обеспечены аппаратно реализованные соединения проводов.

Серверы и операторские станции системы будут виртуальными и будут располагаться в Центре обработки данных (DPC), консоли станций будут расположены в соответствующих помещениях контроллерных зданий Установок и центральной операторной.

Подключения контроллеров, серверов и станций пользователей в единую систему будут производиться посредством Системы передачи данных (DTS). Для изоляции активного оборудования от других систем Комплекса в пределах Системы передачи данных (DTS), будет сконфигурирован соответствующая виртуальная локальная компьютерная сеть (VLAN).

3.6.4 Краткое описание системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ)

Каждая Технологическая Установка и объект ОЗХ будет обеспечена соответствующей системой останова технологического процесса, в состав которой будут входить устройства ввода и вывода, а также логические решающие устройства.

Система противоаварийной защиты (ESD) решает логические задачи при сбое входных сигналов и останавливает конкретное оборудование или блоки установки безопасным заранее определенным способом. Аппаратные средства системы противоаварийной защиты (ESD) будут изолированы от других систем управления и не потребуют правильного срабатывания любой другой системы, чтобы выполнить свои собственные функции останова.

Система ESD будет спроектирована как автоматизированная система безопасности или система аварийного останова (ПАЗ) в соответствии с требованиями МЭК 61508 и МЭК 61511; методика, изложенная в данных стандартах, будет использоваться в качестве руководства для выбора компонентов системы ESD и назначения уровней полноты безопасности (SIL) для системы КИПиА, которая требует уровня защиты системы ESD. Будет проведена оценка SIL, для того чтобы убедиться, что системы отвечают техническим условиям, принимая во внимание архитектуру контуров, тип оборудования и частоту испытания. Эта процедура позволит также определить, какие системы, если таковые имеются, требуют резервированных (дублированных) вводов или выводов полевых устройств.

Аппаратные средства и программное обеспечение системы ESD будут разделены и приведены в соответствие с философией модульной установки. Архитектура системы будет выполнена так, чтобы исключить потерю функций безопасности двух или нескольких независимых блоков из-за сбоя одинарного компонента системы.

В ESD будут применяться одноканальные или универсальные модули ввода-вывода («электронный кросс») со встроенными барьерами искрозащиты с целью повышения отказоустойчивости систем, расширенной диагностики канала и сокращения площади, занимаемой контроллерными и кроссовыми шкафами.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Полевые устройства вводов и выводов будут спроектированы по принципу отключение питания при срабатывании автоматической блокировки, чтобы привести установку в безопасное состояние в случае нарушения работы устройства.

Датчики управляемого оборудования системы ESD и соленоидные клапаны должны быть сертифицированы по МЭК 61508 согласно требуемому уровню полноты безопасности (SIL).

Там, где требуется, необходимо обеспечить наличие исполнительных конечных элементов (обычно это двухпозиционные клапаны) с устройствами испытания при работе системы, например, устройства испытания клапана неполным ходом (PST).

Сразу же после активации останова, оборудование или технологическая установка будут оставаться в режиме останова до тех пор, пока сбой не будет устранен и оператор не выполнит перезапуск или сброс системы. Клавишами сброса будут виртуальные выключатели на рабочих местах операторов РСУ.

Передача данных между полевыми устройствами и системой ESD будет осуществляться по протоколу 4-20мА/HART 7.

Серверы и операторские станции системы будут виртуальными и будут располагаться в Центре обработки данных (DPC), консоли станций будут расположены в соответствующих помещениях контроллерных зданий Установок и центральной операторной.

Подключения контроллеров, серверов и станций пользователей в единую систему будут производиться посредством Системы передачи данных (DTS). Для изоляции активного оборудования от других систем Комплекса в пределах Системы передачи данных (DTS), будет сконфигурирован соответствующая виртуальная локальная компьютерная сеть (VLAN).

3.6.5 Краткое описание системы обнаружения газовой опасности

Система обнаружения загазованности (GDS) будет выполнена на выделенном контроллере, изготовленном тем же производителем оборудования ESD и DCS, и является частью единого комплекса АСУТП. Выделенные контроллеры для системы обнаружения загазованности будут иметь эквивалентные характеристики системы ESD.

Система обнаружения загазованности будет включать световые сигналы тревоги в помещении центральной операторной, диспетчерских, помещениях дежурных обходчиков. Загазованность и аварийные сигналы будут выполнены в виде световой сигнализации, установленной в хорошо наблюдаемой зоне, отдельно от аварийной сигнализации параметров управления техпроцессом.

Серверы и рабочие станции пользователей системы будут виртуальными и будут располагаться в Центре обработки данных (DPC), консоли рабочих станций будут расположены в соответствующих помещениях контроллерных зданий Установок и центральной операторной.

Подключения контроллеров, серверов и станций пользователей в единую систему будут производиться посредством Системы передачи данных (DTS). Для изоляции активного оборудования от других систем Комплекса в пределах Системы передачи данных (DTS), будет сконфигурирован соответствующая виртуальная локальная компьютерная сеть (VLAN).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.6.6 Краткое описание системы обслуживания КИПиА

Система обслуживания КИП и А реализована на базе протокола HART, обеспечивает связь с интеллектуальными датчиками и позиционерами регулирующих клапанов для выполнения калибровки, диагностики и хранения данных.

3.6.7 Краткое описание системы контроля машин

Основные функции системы вибромониторинга динамического оборудования (MMS):

- Постоянный мониторинг и диагностика вращающегося оборудования на основании параметров вибрации;
- выявление дефектов на ранней стадии и контроль их развития;
- своевременное уведомление персонала, осуществляющего надзор;
- предотвращение аварийных ситуаций и незапланированного простоя;
- оптимизация стратегии технического обслуживания;
- в зависимости от оценки критичности оборудования (критическое, крайне значимое, важное, второстепенное, не важное) будут применяться различные системы мониторинга и защиты от вибрации;
- критическое и крайне значимое оборудование (очень высокие риски, связанные с коммерческими аспектами, либо угроза безопасности сотрудникам или ОС) - будет обеспечена защита от избыточной вибрации в соответствии с требованиями стандарта API 670 и стационарная система постоянного контроля вибрации;
- важное оборудование (высокий риск, связанный с коммерческими аспектами, риск значительного снижения производительности) – будет обеспечена защита от избыточной вибрации, соответствующая возможным уровням развития неполадок и стационарная система постоянного контроля вибрации;
- система будет обеспечивать обработку данных, предоставляемых всеми системами диагностики вибрации (подключенных по проводным и беспроводным каналам, а также переносных систем), при помощи единого программного обеспечения;
- будет создана единая база данных диагностики вибрации и единая среда для работы специалистов по вибрационной диагностике;
- будет обеспечена возможность передачи данных, полученных в ходе обработки результатов диагностики, в DCS;
- средства измерения, применяемые в ходе вибрационного мониторинга, а также система диагностики вибрации, будет поверена органами Росстандарта;

Система вибромониторинга динамического оборудования (MMS) не будет никоим образом создавать помехи работе или становиться причиной нарушения нормального функционирования систем ESD и DCS.

Датчики для измерения необходимых параметров для системы MMS будут подключены по 4-20mA, 0-5V или Freq (Hz).

Для использования в алгоритмах MMS дополнительных параметров технологического оборудования система MMS будет подсоединяться к системам ESD и DCS соответствующей Установки посредством связи по протоколу OPC UA. Для вывода сообщений системы MMS на дисплее рабочих мест операторов будет использован та же связь по протоколу OPC UA.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Серверы и рабочие станции пользователей системы будут виртуальными и будут располагаться в Центре обработки данных (DPC), консоли рабочих станций будут расположены в соответствующих помещениях контроллерных зданий Установок и помещениях специалистов. Подключения контроллеров, серверов и станций пользователей в единую систему будут производиться посредством Системы передачи данных (DTS). Для изоляции активного оборудования от других систем Комплекса в пределах Системы передачи данных (DTS), будет сконфигурирован соответствующая виртуальная локальная компьютерная сеть (VLAN).

3.6.8 Комплекс технических средств контроля и автоматизации

В качестве комплекса технических средств, подключаемых к системам РСУ/ПАЗ/СОГО предусматриваются электронные интеллектуальные датчики с унифицированным аналоговым выходным сигналом 4...20 мА и цифровым выходом по HART протоколу (версия 7) известных мировых производителей.

Все электронные датчики для полевого размещения применяются со встроенными указателями (дисплеями), исключения-датчики температуры. Электронные позиционеры регулирующих клапанов также оснащаются с ЖК-дисплеями (стрелочные не применяются).

КИП и аппаратура систем управления, устанавливаемая на открытом воздухе или в открытых помещениях, будет выбираться с учетом следующих климатических условий: температура окружающего воздуха от (минус) -43°С до +35°С.

Все позиции электрооборудования будут соответствовать требованиям Российских норм при монтаже в опасных зонах (ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998); ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998); ГОСТ 30852.8-2002; ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999); ГОСТ 31610.0-2012 (IEC 60079-0:2004); ГОСТ IEC 61241-1-2-2011). Устройства КИПиА, не отвечающие этим требованиям не применяются.

Применение переключателей процесса будет минимизировано. Допускается установка сигнализаторов уровня на системах контроля уровня в бочках торцевого уплотнения насосного оборудования.

Для ПАЗ/СОГО будут применяться электронные датчики, сертифицированные по уровню полноты безопасности (SIL) с протоколом 4-20 мА/Hart (версии 7). Соленоидные клапаны, сертифицированные по уровню полноты безопасности (SIL) будут использоваться для активирования исполнительных конечных элементов ПАЗ.

Все приборы КИПиА должны иметь исполнение взрывозащиты искробезопасные цепи Exi не менее ExiaIICT3 как для аналоговых сигналов 4-20мА/HART, так и для дискретных сигналов типа NAMUR, а вид взрывозащиты Exd применится в случае отсутствия исполнения Exi.

Соленоидные клапаны будут применятся малой мощности, с предпочтительным классом исполнения Exi, система питания соленоидных клапанов будет 24В DC (постоянного тока) от соответствующей системы управления/защиты.

Система питания полевых КИПиА на 4-20мА будет 24В DC (постоянного тока) от соответствующих систем управления/защиты (двухпроводные). Применение 3-х и 4-х проводных схем питания будет минимизировано, и будет применяться только в случае отсутствия питания по двухпроводной системе.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Полевые приборы КИПиА должны быть с системой самодиагностики (контроля температуры электроники, контроль проходимости импульсных линий, встроенным журналом событий с момента включения в работу)

Дискретные сигналы КИП, преимущественно, будут базироваться на протоколе NAMUR (8/16 мА/HART или 1,2/2,2 мА), на базе безпотенциальных контактах 24В DC (постоянного тока) в случае отсутствия у дискретного прибора исполнения по токовой петле с протоколом NAMUR, питание будет поступать от соответствующей системы управления/защиты.

Замер температуры технологических параметров осуществляется термоэлектрическими преобразователями (Pt100 или термопары) в комплекте с нормирующими преобразователями 4-20 мА, HART, встроенными в соединительные головки (исключение - выносные нормирующие термопреобразователи для исключения вибраций поставляются комплектно для вращающегося оборудования либо при измерении высоких температур (>400 °С) и монтируются на DIN рейку в комплектную соединительную коробку). Все термопары и термосопротивления будут двойные, а преобразователь с двумя входами и системой диагностики выхода из строя одного из чувствительных элементов, с автоматическим, безаварийным переходом, на дублирующий чувствительный элемент. Для измерения температуры подшипников электродвигателей и обмоток вращающегося оборудования используются термопреобразователи сопротивления Pt100 с нормирующим преобразователем 4-20 мА, HART (выносные).

В качестве местных датчиков температуры предусматриваются биметаллические термометры с размером шкалы 160 мм.

Для защиты чувствительных элементов датчиков температуры и термометров будут применяться фланцевые защитные гильзы из нержавеющей стали марки 316 (если применимо по технологическим условиям и коррозионной стойкости). Преимущественно предусматриваются термокарманы с винтовой закруткой (со скрученным профилем), позволяющие снизить динамическую нагрузку на термогильзу до 90%, а также цельноточенные гильзы конического типа для участков с низкой скоростью потока.

Для измерения давления/перепада давления в проекте предусматриваются электронные датчики давления/перепада давления с настройкой ноля и измерительного диапазона (в том числе те, что участвуют в измерении уровня и расхода).

Датчики давления поставляются в сборе с двухвентильными блоками (манифольдами). Датчики перепада давления - в сборе с пятивентильными блоками (манифольдами). Вышеуказанные датчики комплектуются манифольдами известных производителей ф. Parker, Swagelok, Sami или аналоги.

Реле давления применяются в исключительных случаях только по согласованию с Заказчиком.

В качестве местных датчиков давления предусматриваются манометры на основе трубки Бурдона, для позиций со значительными перегрузками по расчётному давлению (более 30%) применяются пружинные манометры. Манометры применяются с размером шкалы 160 мм.

Для измерения расхода в проекте предусматриваются в основном вихревые, ультразвуковые, кориолисовые, электромагнитные расходомеры ф. Endress+Hauser, ф. Krohne ф. Yokogawa, ф. Endress+Hauser или аналоги. Диафрагмы применяются по согласованию с Заказчиком при невозможности измерения расхода вышеуказанными типами расходомеров.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроенефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для измерения уровня продукта и уровня границы раздела фаз в технологических аппаратах будут применяться преимущественно радарные волноводные, безконтактные и буйковые уровнемеры, гидростатические уровнемеры (измерение уровня по перепаду давления), магнитострикционные уровнемеры применяются в обоснованных случаях по согласованию с Заказчиком.

Буйковые и радарные уровнемеры будут устанавливаться в выносных камерах, присоединяемых к технологическому аппарату. Выносная камера будет иметь дренажную и воздушную клиновую задвижку. Нижний торец колонки будет фланцевый для возможности чистки нижнего участка колонки.

Там где установка выносных камер не возможна, уровнемеры устанавливаются внутри технологического аппарата, в этом случае чувствительный элемент уровнемера будет располагаться в успокоительной трубе с перфорацией.

В диапазоне измерений свыше 6000 мм применяются дифференциальные уровнемеры. Также в обоснованных случаях предусматривается установка сигнализаторов уровня вибрационного типа.

В качестве местных показывающих указателей уровня преимущественно будут применяться магнитные указатели уровня.

В соответствии с «Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» центробежные насосы с двойными торцевыми уплотнениями оснащаются измерителями уровня в бачке уплотняющей жидкости для контроля и сигнализации утечки уплотняющей жидкости.

Для измерения расхода предусматриваются приборы следующих типов:

- вихревые расходомеры;
- ультразвуковые расходомеры;
- электромагнитные расходомеры;
- расходомеры, работающие по методу переменного перепада давления
- (Annubar, трубки Пито и системы на их основе);
- массовые расходомеры на всех основных товарно-сырьевых потоках;

В особых случаях расходомеры других типов по согласованию с Заказчиком.

В качестве регулирующих клапанов используются клапаны с микропроцессорным пневмопозиционером с расширенными функциями диагностики с управляющим сигналом 4-20 мА, HART

Отсечные клапаны (управление из РСУ) будут пневматическими, с концевыми выключателями с видом взрывозащиты Exi и выходом NAMUR, отсечные клапаны управляемые из ПАЗ оснащаются дополнительно системой PST (проверка клапана частичным ходом).

Отсечные клапаны блоков/оборудования (например, аварийные отсечные клапаны на границе технологических блоков, клапаны в составе контуров безопасности классифицированных по SIL3) будут с пневматическими и с позиционерами, оснащенными системой PST (проверка клапана частичным ходом).

Во взрывоопасных зонах помещений и наружной установки электрические средства КИП предусмотрены во взрывозащищенном исполнении в соответствии с группой и категорией взрывоопасной смеси. Средства КИП, имеющие исполнение «искробезопасная цепь» рабо-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

тают совместно с активными барьерами искрозащиты с гальванической развязкой по питанию, мощность барьеров должна быть достаточна для обеспечения работоспособности интеллектуальных позиционеров.

Для контроля загазованности (НКПР и ПДК) воздушной среды наружных установок и производственных помещений используются датчики с выходным сигналом 4-20 мА во взрывозащищенном исполнении фирмы. Питание датчиков осуществляется от резервируемых блоков питания 24 В постоянного тока.

Проверка звуковой и световой сигнализации осуществляется по месту кнопками. Количество кнопок соответствует количеству звуковой аппаратуры, размещенной на наружной установке. В производственных помещениях кнопки устанавливаются из расчета одна кнопка на сирену и светильник, установленные в одном месте. Кнопки предназначены для работы в цепях с напряжением 24 В постоянного тока.

Датчики контроля загазованности и кнопки проверки звуковой и световой сигнализации подключаются к контроллеру системы ПАЗ. В системе ПАЗ формируются выходные сигналы (220 В переменного тока) на включение светосигнальной аппаратуры и аварийной вентиляции для помещений.

Все приборы и отборные устройства, соприкасающиеся с измеряемой средой выбираются стойкими к этой среде при рабочих условиях.

Межповерочный интервал для средств измерения не менее 4-х лет, для датчиков давления и температуры не менее 5 лет, для манометров и термометров не менее 2-х лет.

Все применяемые первичные преобразователи, местные индикаторы должны иметь Свидетельство об утверждении типа средства измерений, выданное федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и описание типа средства измерения, Свидетельство о первичной Государственной метрологической поверке на средства измерения с окончанием срока действия, сертификаты соответствия ТР ТС 004-2011, ТР ТС 012-2011, ТР ТС 020-2011, ТР ТС 032-2013, и другие документы, необходимые для применения технических устройств на территории Российской Федерации.

3.6.9 Решения по монтажу оборудования и проводок КИП и А

Монтаж оборудования КИП и АСУ ТП выполняется в соответствии с проектными решениями, требованиями изготовителей аппаратуры, а также указаниями СП 77.13330.2016. Монтаж приборов и средств автоматизации выбирается таким образом, чтобы обеспечивать точность измерения, свободный доступ к приборам, к их запорным и настроечным устройствам.

Датчики на наружной установке размещаются в обогреваемых шкафах в местах, удобных для обслуживания. Предусматривается электрообогрев шкафов КИП и импульсных линий.

Импульсные трубы выполняются из нержавеющей стали.

Прокладка трасс А и КИП предусматривается надземной в лестничных лотках отдельно от силовых кабелей по комбинированным (совмещенным с технологическими) кабельным эстакадам и стенам зданий. Прокладка трасс по помещениям контроллерных – в двойном полу. Прокладка трасс в помещении центральной операторной в штробах.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Кабели с искробезопасными цепями прокладываются раздельно с кабелями другого назначения.

Трасса кабелей выбирается с учетом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях, коррозии, вибрации, перегрева. Кабели укладываются с запасом по длине, достаточной для компенсации температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены.

На вводе в центральную операторную об. 12490 предусматривается разделение кабельных линий по отдельным коробам и кабельным вводам, прокладываемых для подключения объектов 1 и 2-ой очереди строительства

Кабели предусматриваются в бронированном исполнении,

Все кабели будут иметь круглое сечение и подложку, полученную методом экструзии, и любыми не гигроскопичными заполнителями и соответствовать требования ГОСТ МЭК 60079-14-2013, уплотнены без пустот, подходящие для использования с обжимным сальником и соответствовать установленному классу зоны. Кабеля не распространяющие горение имеют исполнение «нг(А)». Огнестойкие кабеля «нг(А)-FRLS», искробезопасные кабеля имеют заполнение.

Для оборудования подключаемого к системе ПАЗ кабели выполняются в огнестойком исполнении «нг(А)-FRLS».

Трассы выполнены с соблюдением требований ПУЭ гл.2.3 и гл.7.3.

Для подключения датчиков с аналоговым выходным сигналом 4-20 мА применяется контрольный кабель “витая пара” с общим экраном, сечение жилы не менее 1 мм2.

Для дискретных сигналов 24 В и максимальной мощностью 5 Вт применяются контрольные кабели с сечением жил не менее 1 мм2 и для цепей 220 В переменного тока в проекте используется медный кабель с сечением жилы не менее 1,5 мм2.

Предусматривается объединение кабелей, подключаемых к полевому оборудованию КИП, в соединительных коробках. Соединительные коробки выбраны взрывозащищенного исполнения ЕЕх-i или ЕЕх-е.

При разделении сигналов учитывается следующий минимальный уровень:

Система РСУ:
- Протокол вводов/выводов 4-20 мА/Hart (версии 7).
- Протоколы ProfibusDP/Modbus для двигателей
- Каналы ввода/вывода данных в дискретной форме
- Выводы соленоидных клапанов

Система ПАЗ (ESD):
- Аналоговые вводы/выводы протокол 4-20мА/Hart (версии 7)
- Каналы ввода/вывода данных в дискретной форме
- Выводы соленоидных клапанов

Система пожарной сигнализации:
- Аналоговые вводы/выводы протокол 4-20мА/Hart
- Выводы соленоидных клапанов и сигнальных устройств

ПЛК, не относящиеся к системе ПАЗ:
- Протокол вводов/выводов 4-20 мА/Hart (версии 7)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- Каналы ввода/вывода данных в дискретной форме
- Выводы соленоидных клапанов и сигнальных устройств

Кабели в соответствии с требованием ГОСТ 31565-2012 выбраны в исполнении не распространяющие горение при прокладке кабелей в пучке «нг» с низким дымовыделением при пожаре «LS».

Ввод кабелей в помещения контроллерных осуществляется через кабельный ввод (трубный блок) под съемный пол.

Для защиты обслуживающего персонала, работающего с электрическими средствами КИП, предусмотрено стандартное заземление 4 Ом в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 12.1.030-81.

3.6.10 Снабжение оборудования контроля и автоматизации электроэнергией и сжатым воздухом КИП

Электропитание АСУ ТП комплексом осуществляется от сети переменного тока напряжением 380/220 В (особая группа I категории электроснабжения). В качестве третьего независимого источника электроснабжения используется два независимых источника бесперебойного питания (ИБП), каждый из которых рассчитан на работу в течение не менее 30 минут при исчезновении внешнего электроснабжения. ИБП размещаются в помещении ИБП зданиях контроллерных комплекса.

Мощность каждого ИБП обеспечивает питание 100 % требуемой нагрузки. В РСУ поступает информация о состоянии блоков ИБП и сигналы тревоги в случае какого-либо сбоя или переключения.

Параметры электропитания:

– переменное напряжение 220 В с частотой 50 Гц (±1 %), при колебаниях напряжения электрической сети от –15 % до +12,5 % для частоты 50 Гц;

– ввод переменного напряжения осуществляется через фильтр подавления помех.

ИБП резервирован с автоматическим включением байпаса и имеет два независимых ввода.

Резерв по мощности каждого ИБП составляет не менее 30 % от номинальной нагрузки от АСУТП и полевого КИП.

При нормальной работе оборудования источники питания системы и полевых устройств нагружены не более чем на 50 % от номинальной мощности.

Питание регулирующих клапанов осуществляется осушенным и очищенным воздухом КИП через ресивер, обеспечивающий необходимый часовой запас воздуха при отключении компрессора воздуха КИП для безаварийной остановки процесса. Качество воздуха не ниже 1 класса загрязненности в соответствии с ГОСТ 17433-80. Предусматривается сигнализация падения давления воздуха КИП.

3.6.11 Характеристика пунктов управления.

В общем система управления комплексом должна включать:

- операторские станции в виде комплексных устройств консольного типа с размером экрана не менее 21" и с количеством экранных мониторов LCD по два на станцию;
- инженерные станции АСУТП настольного исполнения с монитором LCD;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- резервированные контроллеры с соответствующими терминальными панелями, разделительными реле, резервированными источниками питания полевого КИПиА, объединенными в кабинеты двухстороннего доступа;
- сервера;
- резервированный модуль сетевого интерфейса;
- цветной лазерной принтер;
- соответствующие сетевые кабели и аксессуары;
- дополнительное оборудование: станцию инженера КИП настольного исполнения с монитором LCD, - кроссовые шкафы, шкафы распределения электропитания, автоматические выключатели.

Структура системы управления может быть уточнена на стадии разработки рабочей документации.

На клавиатуре оператора размещена расширенная группа функциональных клавиш.

Инженерная станция АСУ ТП обеспечивает подготовку, наладку и загрузку программного обеспечения.

Станция инженера КИПиА обеспечивает конфигурирование и диагностику интеллектуальных датчиков и исполнительных механизмов, имеющих устройства двухсторонней цифровой связи по HART протоколу.

При компоновке аппаратуры операторских станций учтены требования СанПиН 2.2.2/241340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы».

В помещении инженеров АСУ ТП устанавливаются инженерные станции, предназначенные для моделирования и отладки алгоритмов контроля и управления установкой (объектами ОЗХ), главный сервер домена, коммуникационный сервер.

Комплект оборудования резервированных источников бесперебойного питания UPS располагается в помещении ИБП в зданиях контроллерных.

Размещение оборудования РСУ и ПАЗ выполнено в соответствии с «Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», ПБЭ НП-2001, а также Санитарными Нормами и Правилами СНиП 31-03-2001.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.7 КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ

3.7.1 Описание компоновочных решений технологических установок

Размещение оборудования и сооружений выполнялось с учетом следующей нормативной документации:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. приказом Ростехнадзора от 11.03.2013г., №96 (с изм.№1 от 26.11.2015).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств" утв. приказом Ростехнадзора от 29.03.2016г., №125 (с изменениями от 15.01.2018 г.).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" утв. приказом Ростехнадзора от 21.11.2013г., №559.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" утв. приказом Ростехнадзора от 25.03.2014г., №116 (с изм. от 12.12.2017 г.)
- СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы, утв. приказом МЧС России от 25.03.2009г., № 171. (с изменением N 1, Приказом МЧС России от 09.12.2010 N 639).
- СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, утв. приказом МЧС России от 24.04.2013 г., № 288.
- ПБ 03-582-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах», утв. постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 г., № 61.
- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.
- ПУЭ (издание 6, 7). «Правила устройства электроустановок».
- Руководство по безопасности факельных систем, утв. приказом Ростехнадзора от 26.12.2012г., № 779.
- Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, утв. приказом Министерства труда от 23.06.2016г., № 310н.

Размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры в производственных зданиях и на открытых площадках выполнено с учетом обеспечения удобства и безопасности их эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.

Размещение технологического оборудования и трубопроводов в помещениях, на наружных установках, а также трубопроводов на эстакадах выполнено с учетом возможности проведения визуального контроля их состояния, выполнения работ по обслуживанию, ремонту и замене.

Подробное описание компоновочных решений технологических установок представлено в текстовой части книги GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001 (Раздел 7.1)

Планы размещения оборудования. зданий и сооружений технологических установок представлено на чертежах в графической части книги GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001:

1 этап строительства:

Установка пиролиза – чертеж GCC-LGN-DD-12100-PP-00001;

Установка полимеризации - чертеж GCC-LGN-DD-12200-PP-00001;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Установка производства бутена-1 - чертеж GCC-LGN-DD-12300-PP-00001;
Установка производства гексен-1 - чертеж GCC-LGN-DD-12600-PP-00001;
2 этап строительства:
Установка пиролиза – чертеж GCC-LGN-DD-22100-PP-00001;
Установка полимеризации - чертеж GCC-LGN-DD-22200-PP-00001;
Установка производства бутена-1 - чертеж GCC-LGN-DD-22300-PP-00001.

3.7.2 Описание компоновочных решений объектов общезаводского хозяйства

Размещение оборудования и сооружений выполнялось с учетом следующей нормативной документации:
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. приказом Ростехнадзора от 11.03.2013г., №96 (с изм.№1 от 26.11.2015).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств" утв. приказом Ростехнадзора от 29.03.2016г., №125 (с изменениями от 15.01.2018 г.).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" утв. приказом Ростехнадзора от 21.11.2013г., №559.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" утв. приказом Ростехнадзора от 25.03.2014г., №116 (с изм. от 12.12.2017 г.)
- СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы, утв. приказом МЧС России от 25.03.2009г., № 171. (с изменением N 1, Приказом МЧС России от 09.12.2010 N 639).
- СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, утв. приказом МЧС России от 24.04.2013 г., № 288.
- СП 110.13330.2011. Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.
- СП 124.13330.2012. Тепловые сети.
- ПБ 03-582-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах», утв. постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 г., № 61.
- ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах.
- ПУЭ (издание 6, 7). «Правила устройства электроустановок».
- Руководство по безопасности факельных систем, утв. приказом Ростехнадзора от 26.12.2012г., № 779.
- Руководство по безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легквоспламеняющихся жидкостей под давлением, утвержденных приказом Ростехнадзора от 26.12.2012 №778.
- Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, утв. приказом Министерства труда от 23.06.2016г., № 310н.

Размещение технологического оборудования, трубопроводной арматуры в производственных зданиях и на открытых площадках выполнено с учетом обеспечения удобства и безопасности их эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Размещение трубопроводов на эстакадах выполнено с учетом возможности проведения визуального контроля их состояния, выполнения работ по обслуживанию, ремонту и замене.

Оборудование размещено в технологической последовательности в плане и повысотно для обеспечения минимальной протяженности технологических, энергетических и вспомогательных коммуникаций.

Азотная станция, объект 12401

В состав азотной станции входят:
- воздухоразделительные установки (ВРУ);
- азотные компрессоры
- система хранения и газификации жидкого азота
- маслохозяйство

Воздухоразделительная установка состоит из:
- компрессоры воздушные позиций 12401-К-01÷12401-К-04;
- системы предварительного охлаждения воздуха, оборудование позиций 12401-С-001 ÷12401-С-004, 12401-Р-001/А/В÷12401-Р-004/А/В, 12401-Е-001/А/В, 12401-Е-002/А/В
- блока комплексной очистки воздуха, оборудование позиций 12401-U-001, 12401-U-002;
- турбодетандерного агрегата позиций 12401-TD-001, 12401-TD-002
- блока разделения воздуха

Воздушные компрессоры, турбодетандерный агрегат, оборудование системы охлаждения и блока комплексной очистки воздуха расположены внутри закрытого помещения, с учетом обеспечения проходов для монтажа и обслуживания не менее 1,5 метра и расстояний до стен не менее 1 метра. Для обслуживания и ремонта оборудования предусмотрены площадки. Для выполнения ремонтных работ предусмотрены краны электрические грузоподъемностью 10 и 32/5 тонн. Для уменьшения влияния вибраций, вызываемых работой компрессоров, трубопроводы обвязки не имеют жесткого крепления к конструкциям здания.

Оборудование блока разделения воздуха расположено на открытой площадке в непосредственной близости от стены здания.

Азотные компрессоры позиций 12401-К-05÷12401-К-08 расположены внутри закрытого помещения, с учетом обеспечения проходов для монтажа и обслуживания не менее 1,5 метра и расстояний до стен не менее 1 метра. Для обслуживания и ремонта оборудования предусмотрены площадки. Для выполнения ремонтных работ предусмотрены краны электрические грузоподъемностью 32/5 тонн. Для уменьшения влияния вибраций, вызываемых работой компрессоров, трубопроводы обвязки не имеют жесткого крепления к конструкциям здания.

Система хранения и газификации жидкого азота состоит из:
- резервуаров жидкого азота, позиций 12401-Т-001, 12401-Т-002
- насосов поршневых позиций, 12401-Р-005, 12401-Р-006
- испарителей позиций, 12401-Е-001, 12401-Е-002.

Оборудование для газификации жидкого азота расположено на открытой площадке в непосредственной близости к стене здания. Для обслуживания и ремонта оборудования предусмотрены площадки.

Маслохозяйство состоит из:
- насосов позиций, 12401-Р-007/А/В, 12401-Р-008
- емкостей, позиций 12401-V-01÷12401-V-03.

Оборудование расположено внутри отдельного закрытого помещения, с учетом обеспечения основных проходов по фронту обслуживания не менее 1,5 метров и расстояний между оборудованием и строительными конструкциями не менее 1 метра. Для выполнения ремонтных работ предусмотрен ручной кран грузоподъемностью 1 тонна.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Воздушная компрессорная, объект 12402

В состав воздушной компрессорной входят:
- компрессоры для воздуха КИП (с давлением 0,8 МПа)
- компрессоры для воздуха КИП высокого давления (с давлением 4 МПа)
- компрессоры для воздуха технологического
- установки осушки воздуха
- ресиверы воздуха
- маслохозяйство.

Компрессоры для воздуха КИП позиций 12402-К-001÷12402-К-003, компрессор для воздуха КИП высокого давления позиции 12402-К-007, компрессоры для воздуха технологического позиций 12402-К-004÷12402-К-006, установки для осушки воздуха позиций 12402-D-001÷12402-D-003 расположены внутри отдельного закрытого помещения, с учетом обеспечения проходов для монтажа и обслуживания не менее 1,5 метра и расстояний до стен не менее 1 метра. Для обслуживания и ремонта оборудования предусмотрены площадки. Для выполнения ремонтных работ предусмотрен кран электрический грузоподъемностью 32/5 тонн. Для уменьшения влияния вибраций, вызываемых работой компрессоров, трубопроводы обвязки не имеют жесткого крепления к конструкциям здания.

Ресиверы воздуха позиций 12402-V-001÷12402-V-004 расположены на открытой площадке в непосредственной близости от стены здания. Для обслуживания и ремонта оборудования предусмотрены площадки.

Маслохозяйство состоит из:
- насосов масла, позиций 12402-P-001÷12402-P-003;
- емкостей масла, позиций 12402-V-005÷12402-V-007;
- буферных емкостей, позиций 12402-V-008, 12402-V-009.

Оборудование расположено внутри закрытого помещения, с учетом обеспечения основных проходов по фронту обслуживания не менее 1,5 метров и расстояний между оборудованием и строительными конструкциями не менее 1 метра. Для выполнения ремонтных работ предусмотрен ручной кран грузоподъемностью 1 тонна.

Склад водорода, объект 12410

Склад состоит их четырех вертикальных емкостей 12410-V-001 ÷ 12410-V-004 диаметром 3200мм объемом 200 м3 каждая. Емкости установлены в один ряд с расстоянием между осями смежных аппаратов 6 метров. Каждая емкость установлена на фундаменте. Для обслуживания штуцеров и арматуры обвязки предусмотрены общие площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм. Для спуска с площадок предусмотрены две лестницы с противоположных сторон. Подход технологических трубопроводов выполнен по одноярусной двухстоечной эстакаде.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинпромнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Пункт слива промывочного масла

В состав пункта входят:
- промежуточный парк промывочного масла, объект 12421
- насосная промывочного масла, объект 12422
- площадка слива промывочного масла, объект 12423

Промежуточный парк промывочного масла, объект 12421

Парк состоит из двух стальных вертикальных цилиндрических резервуаров 12421-Т-001, 12421-Т-002 объемом 200 м3 каждый. Резервуары установлены в один ряд с расстоянием между осями 10 метров. Резервуары объединены в одну группу и ограждены стеной высотой 0,8 метра. Для перехода через защитную стену предусмотрены лестницы-переходы шириной 0,7 метра по противоположным сторонам, в количестве четырех штук.

Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом.

За ограждающей стеной, на расстоянии не менее диаметра резервуара, установлен гидрозатвор 12510-HL-001. Гидрозатвор установлен на отдельном фундаменте.

Насосная промывочного масла, объект 12422

Насосы 12422-Р-001/А/В установлены под навесом общим габаритом 6х6 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрены две ручные тали г/п 1 тонна. Насосы расположены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм. Насосы установлены от резервуаров на расстоянии 10 метров.

Подход технологических трубопроводов к промежуточному парку и насосной выполнен по одноярусной двухстоечной эстакаде.

Пункт слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена

В состав пункта входят:
- автоэстакада слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12431
- сырьевой парк изопентана, объект 12432
- сырьевой парк бутен-1, объект 12433
- насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12434
- парк хранения пропилена, объект 12436

Автоэстакада слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12431

Автоэстакада представляет собой открытую площадку габаритами 18х24м с твердым покрытием. На площадке размещены 2 заправочных островка, образующих 4 поста налива 12431-СС-001÷12431-СС-004, по два на каждый островок. Заправочные островки возвышаются над проезжей частью площадки на высоту 200мм. В целях предотвращения наезда транспортных средств на технологическое оборудование островков на въезде и выезде к островку предусмотрены ограждающие дуги. Над площадкой выполнен навес для защиты от атмосферных осадков.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петхимпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Сырьевой парк изопентана, объект 12432

Парк состоит из двух шаровых резервуаров 12432-Т-001, 12432-Т-002 объемом 2000 м3 каждый. Резервуары расположены в один ряд и ограждены стенкой общим габаритом 32х68 метров, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Резервуары разделены на две группы внутренней ограждающей стеной. Расстояние между осями резервуаров составляет 36 метров, расстояние от стенки резервуара до ограждающей стенки более половины диаметра резервуара. Для перехода через защитную стену предусмотрены лестницы-переходы шириной 0,7 метра по две на каждую группу, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Сырьевой парк бутен-1, объект 12433

Парк состоит из четырех шаровых резервуаров 12433-Т-001÷ 12433-Т-004 объемом 5000 м3 каждый. Резервуары расположены в один ряд, разделены на четыре группы и ограждены стенкой габаритом 48х43 метра каждый, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Расстояние между стенками резервуаров 12432-Т-001, 12432-Т-002 и 12432-Т-003, 12432-Т-004 составляет 30 метров, расстояние между стенками резервуаров 12432-Т-002, 12432-Т-003 - 50 метров. Расстояние от ограждающих стен до стен резервуаров более половины диаметра резервуара. Для перехода через защитную стену предусмотрены лестницы-переходы шириной 0,7 метра по две на каждую группу, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм

Резервуар 12433-Т-04 является аварийным и предназначен для приема продукта в случае аварии одного из резервуаров 12433-Т-001÷ 12433-Т-003.

Насосная бутена-1, изопентана, этилена, пропилена, объект 12434

Насосы 12434-Р-001/А/В÷12434-007/А/В установлены в открытой насосной под навесом общим габаритом 42х9 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрен мостовой ручной кран г/п 1 тонна. В пределах насосной, максимально близко к штуцерам входа/выхода продукта в насос, установлена ручная арматура. За пределами насосной на расстоянии 5метров установлена дублирующая арматура с дистанционным приводом. Насосы расположены с учетом обеспечения основного прохода по фронту обслуживания 1,5 метра, расстояний до строительных конструкций 1 метр, свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Парк хранения пропилена, объект 12436

Парк состоит из четырех шаровых резервуаров 12436-Т-001÷ 12436-Т-004 объемом 600 м3 каждый.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Резервуары расположены в один ряд, объединены в одну группу и ограждены стенкой общим габаритом 86х23 метра, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Расстояние от ограждающих стен до стен резервуаров более половины диаметра резервуара. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм

Пункт слива гексен-1, циклогексана

В состав пункта входят:

- автоэстакада слива гексен-1, циклогексана, объект 12441
- сырьевой парк гексен-1, циклогексана, объект 12442
- насосная гексен-1, циклогексана, объект 12443

Автоэстакада слива гексена-1, циклогексана, объект 12441

Автоэстакада представляет собой открытую площадку габаритами 12х12м с твердым покрытием. На площадке размещены 2 заправочных островка, образующих 2 поста налива, по одному на каждый островок. Заправочные островки возвышаются над проезжей частью площадки на высоту 200мм. В целях предотвращения наезда транспортных средств на технологическое оборудование островков на въезде и выезде к островку предусмотрены ограждающие дуги. Над площадкой выполнен навес для защиты от атмосферных осадков.

Сырьевой парк гексен-1, циклогексана, объект 12442

Парк состоит из шести стальных вертикальных цилиндрических резервуаров:

- четырех 12442-Т-001÷ 12442-Т-004 – для гексен-1 объемом 1000 м3 каждый
- двух 12442-Т-005, 12442-Т-006 – для циклогексана объемом 300 м3 каждый

Резервуары 12442-Т-001÷ 12442-Т-004 расположены в один ряд, объединены в одну группу и ограждены стенкой общим габаритом 75х18 метров, высотой на 0,2 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Расстояние от ограждающих стен до стен резервуаров принято не менее 3 метров. Для перехода через защитную стену предусмотрены четыре лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм

Резервуары 12442-Т-005, 12442-Т-006 расположены в отдельной группе, ограждены стенкой общим габаритом 24х12 метров, высотой 0,8 метра. Для перехода через защитную стену предусмотрены четыре лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм. За ограждающей стеной, на расстоянии не менее диаметра резервуара, установлены два гидрозатвора 12510-HL-002, 12510-HL-003. Гидрозатворы установлены на отдельных фундаментах.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петхимронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Насосная слива гексен-1, циклогексана, объект 12443

Насосы 12443-P-001/A/B÷12443-004/A/B установлены в открытой насосной под навесом общим габаритом 24х9 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрен мостовой ручной кран г/п 1 тонна. В пределах насосной, максимально близко к штуцерам входа/выхода продукта в насос, установлена ручная арматура. За пределами насосной на расстоянии 5 метров установлена дублирующая арматура с дистанционным приводом. Насосы расположены с учетом обеспечения основного прохода по фронту обслуживания 1,5 метра, расстояний до строительных конструкций 1 метр, свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Сырьевой парк хранения этилена

В состав парка входят:
- резервуарный парк хранения этилена, объект 12451
- резервуарный парк хранения этилена под давлением, объект 12452

Резервуарный парк хранения этилена, объект 12451

Парк состоит из одного изотермического резервуара 12451-T-001 объемом 50000 м3.

Изотермический резервуар представляет собой герметичный двустенный металлический резервуар с минеральной изоляцией межстенного пространства. Резервуар оснащен тремя погружными насосами 12451-P-001/A/B/C. Резервуар огражден защитной стенкой общим габаритом 100х100 метров, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Для перехода через защитную стену предусмотрены четыре лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Резервуарный парк хранения этилена под давлением, объект 12452

Парк состоит из трех шаровых резервуаров 12452-T-001/A/B/C объемом 5200 м3 каждый.

Резервуары расположены в один ряд, объединены в одну группу и ограждены стенкой общим габаритом 129х43 метра, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Расстояние от ограждающих стен до стен резервуаров более половины диаметра резервуара. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм

Насосы 12452-P-001/A/B, 12452-002 установлены под навесом общим габаритом 12х9 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрен мостовой ручной кран г/п 1 тонна. Максимально близко к штуцерам входа/выхода продукта в насос, установлена ручная арматура. За пределами навеса на расстоянии 5 метров установлена дублирующая арматура с дистанционным приводом.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петрохимнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Насосы расположены с учетом обеспечения основного прохода по фронту обслуживания 1,5 метра, расстояний до строительных конструкций 1 метр, свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Парк приема метанола, объект 12701

В состав парка приема метанола входят:
- две горизонтальные емкости 12701-V-001, 12701-V-002 объемом 50 м^3 каждая
- насосы 12701-P-001/A/B

Горизонтальные емкости установлены в одной группе с расстоянием между осями 6 метров и ограждены стеной высотой 0,5 метра, общим габаритом 14х17 метров. Для перехода через защитную стену предусмотрены лестницы-переходы шириной 0,7 метра по противоположным сторонам, в количестве четырех штук.

Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом.

Насосы 12701-P-001/A/B установлены под навесом общим габаритом 9х6 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрены две ручные тали г/п 1 тонна. Насосы расположены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Парк хранения пропана, объект 12702

В состав парка входят:
- три горизонтальные емкости 12702-V-001 ÷ 12702-V-003 объемом 100 м^3 каждая
- насосы 12702-P-001/A/B

Горизонтальные емкости расположены в один ряд и ограждены стенкой общим габаритом 22х20 метров, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Расстояние между осями резервуаров составляет 7 метров, расстояние от стенки резервуара до ограждающей стенки более половины диаметра резервуара. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Насосы 12702-P-001/A/B установлены под навесом общим габаритом 9х6 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрены две ручные тали г/п 1 тонна. Насосы расположены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Склад щелочи, объект 12703

В состав склада входят:

- три стальные вертикальные цилиндрические резервуары 12703-Т-001 ÷ 12703-Т-003 объемом 700 м^3 каждый
- одна вертикальная емкость с перемешивающим устройством 12703-V-001 объемом 2 м^3
- насосы 12703-Р-001/А/В÷12703-Р-003/А/В

Щелочь поступает на объект либо в танк-контейнерах (50 % раствор), либо в барабанах, мешках (чешуированная щелочь). Предусмотрена возможность одновременно сливать два танк-контейнера.

Сливная эстакада представляет собой открытую площадку габаритами 12х12м с твердым покрытием. На площадке размещены 2 заправочных островка, образующих 2 поста налива, по одному на каждый островок. Заправочные островки возвышаются над проезжей частью площадки на высоту 200мм. В целях предотвращения наезда транспортных средств на технологическое оборудование островков на въезде и выезде к островку предусмотрены ограждающие дуги. Над площадкой выполнен навес для защиты от атмосферных осадков.

Чешуированную щелочь растворяют в деминерализованной водой в емкости с перемешивающим устройством 12703-V-001. Емкость оснащена защитным поддоном со стенкой высотой на 0,2 метра выше уровня расчетного объема, разлившейся жидкости.

Насосы 12703-Р-001/А/В÷12703-003/А/В установлены в открытой насосной под навесом общим габаритом 18х9 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрен мостовой ручной кран г/п 1 тонна. В пределах насосной, максимально близко к штуцерам входа/выхода продукта в насос, установлена ручная арматура. За пределами насосной на расстоянии 5 метров установлена дублирующая арматура с дистанционным приводом. Насосы расположены с учетом обеспечения основного прохода по фронту обслуживания 1,5 метра, расстояний до строительных конструкций 1 метр, свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Стальные резервуары 12703-Т-001 ÷ 12703-Т-003 расположены в один ряд, объединены в одну группу и ограждены стенкой общим габаритом 55х18 метра, высотой на 0,2 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм

Парк метана сверхвысокой чистоты, объект 12704

В состав объекта входят:

- одна вертикальная емкость 12704-V-001 объемом 200 м^3.
- насосы 12704-Р-001/А/В

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Емкость 12704- V-001 установлена на отдельном фундаменте, ограждена стенкой общим габаритом 6.5х6.5 метра, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Для обслуживания штуцеров емкости и арматуры обвязки предусмотрены площадки с заходами на шахтную лестницу. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Насосы 12704-P-001/A/B установлены под навесом общим габаритом 9х6 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрены две ручные тали г/п 1 тонна. Насосы расположены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Факельное хозяйство парка хранения этилена, объект 12460

В состав факельного хозяйства парка хранения этилена входят:

- факельная установка 12460-FL-001;
- отбойник факельных газов 12460-V-001;
- фильтры топливного газа 12460-F-001/A/B;

Отбойник факельных газов 12460-V-001 установлен на открытой площадке, на отдельных фундаментах и огражден поребриком высотой 0,15метра. Для обслуживания штуцеров и арматуры трубопроводной обвязки выполнены площадки обслуживания. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Фильтры топливного газа 12460-F-001/A/B установлены на открытой площадке, на отдельных фундаментах и огражден поребриком высотой 0,15метра.

Технологические трубопроводы, обеспечивающие связи между оборудованием и факельной установкой прокладываются по двухярусной двустоечной эстакаде.

Факельное хозяйство, объект 12470

В состав факельного хозяйства входят:
- факельная установка 12470-FL-001 (стволы №1, 2, 3, 4, 5);
- отбойник факельных газов 12470-V-001, 12470-V-002 (первая очередь);
- дренажная емкость 12470-V-003, 12470-V-004 (первая очередь);
- насос дренажной емкости 12470-P-001, 12470-P-002 (первая очередь);
- фильтр топливного газа 12470-F-001/A/B;
- отбойник факельных газов 12470-V-005, 12470-V-006 (вторая очередь);
- дренажная емкость 12470-V-007(вторая очередь);
- насос дренажной емкости 12470-P-003(вторая очередь);

Отбойники факельных газов 12470-V-001, 12470-V-002, 12470-V-005, 12470-V-006 установлены на открытой площадке, на отдельных фундаментах и ограждены поребриком высотой 0,15метра. Для обслуживания штуцеров и арматуры трубопроводной обвязки выполнены площадки обслуживания. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Дренажные емкости 12470-V-003, 12470-V-004, 12470-V-007 установлены в бетонном приямке размером 4х9 метра, засыпанном песком.

Фильтры топливного газа 12470-F-001/A/B установлены на открытой площадке, на отдельных фундаментах и огражден поребриком высотой 0,15метра.

Технологические трубопроводы, обеспечивающие связи между оборудованием и факельной установкой прокладываются по двухярусной двустоечной эстакаде.

Склад хранения побочных продуктов

В состав склада входят:

- парк хранения бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиции С4=, объект 12481
- насосная парка побочных продуктов, объект 12482
- пункт налива побочных продуктов, объект 12483

Парк хранения бензина пиролиза (фракция С5-С8), бензина пиролиза (фракция С9+), мазута пиролиза, олигомеров (С5+, С8+), некондиции С4=, объект 12481

Парк состоит из десяти стальных вертикальных цилиндрических резервуаров

- четырех – для бензина пиролиза (фракция С5-С8) 12481-Т-001÷ 12481-Т-004 объемом 700 м3 каждый
- двух – для бензина пиролиза (фракция С9+) 12481-Т-005, 12481-Т-006 объемом 300 м3 каждый
- двух – для мазута пиролиза 12481-Т-007, 12481-Т-008 объемом 100 м3 каждый
- двух – для олигомеров (С5+, С8+) 12481-Т-009, 12481-Т-010 объемом 300 м3 каждый

И одной горизонтальной емкости для некондиции С4= под давлением 12481-V-001 объемом 50м3

Резервуары 12481-Т-001÷ 12442-Т-004 расположены в два ряда, объединены в одну группу и ограждены стенкой общим габаритом 36х36 метров, высотой на 0,2 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости. Расстояние от ограждающих стен до стен резервуаров принято не менее 3 метров. Для перехода через защитную стену предусмотрены четыре лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм

Резервуары 12481-Т-005, 12481-Т-006, 12481-Т-009, 12481-Т-010 расположены в отдельной группе, ограждены стенкой общим габаритом 24х24 метров, высотой 0,8 метра. Для перехода через защитную стену предусмотрены четыре лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Резервуары 12481-Т-007, 12481-Т-008, как резервуары мазута расположены в отдельной группе, ограждены стенкой общим габаритом 18х8 метров, высотой 0,8 метра. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петропронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Горизонтальная емкость 12481-V-001 расположена в отдельно, ограждена защитной стенкой общим габаритом 16х8 метра, высотой на 0,3 метра выше расчетного уровня разлившейся жидкости, расстояние от стенки резервуара до ограждающей стенки более половины диаметра резервуара. Для перехода через защитную стену предусмотрены две лестницы-переходы шириной 0,7 метра, в разных концах обвалования. Внутри ограждающей стены, у резервуаров установлены коренные задвижки с ручным приводом. За ограждающей стеной установлены дублирующие задвижки с дистанционным приводом. Для обслуживания арматуры трубопроводной обвязки резервуаров предусмотрены площадки. Площадки выполнены с учетом обеспечения свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Насосная парка побочных продуктов, объект 12482

Насосы 12482-P-001/A/B÷12482-005/A/B установлены в открытой насосной под навесом общим габаритом 30х9 метра, выполнено устройство защитных боковых ограждений, не доходящих до пола на 0,3 метра. Общая площадь защитных боковых ограждений составляет не более 50%. Для монтажа/демонтажа насосов предусмотрен мостовой ручной кран г/п 1 тонна. В пределах насосной, максимально близко к штуцерам входа/выхода продукта в насос, установлена ручная арматура. За пределами насосной на расстоянии 5 метров установлена дублирующая арматура с дистанционным приводом. Насосы расположены с учетом обеспечения основного прохода по фронту обслуживания 1,5 метра, расстояний до строительных конструкций 1 метр, свободного прохода для обслуживания арматуры и контрольно-измерительных приборов не менее 800мм.

Пункт налива побочных продуктов, объект 12483

Автоэстакада представляет собой открытую площадку габаритами 18х18м с твердым покрытием. На площадке размещены 2 заправочных островка, образующих 4 поста налива, по два на каждый островок. Заправочные островки возвышаются над проезжей частью площадки на высоту 200мм. В целях предотвращения наезда транспортных средств на технологическое оборудование островков на въезде и выезде к островку предусмотрены ограждающие дуги. Над площадкой выполнен навес для защиты от атмосферных осадков.

Межцеховые коммуникации, объекты 12510, 22510

Технологические эстакады предназначены для прокладки трубопроводов между технологическими установками, объектами ОЗХ и вспомогательными объектами. Предусмотрены одноярусные и многоярусные эстакады, в зависимости от количества прокладываемых трубопроводов. Высота эстакад обеспечивает свободную высоту над автомобильными дорогами не менее 5 метров, над пешеходными дорожками не менее 2,2 метра. Высота между ярусами на многоярусных эстакадах принята от 2.4 м до 3.6м, что обеспечивает возможность осмотра проложенных трубопроводов и обслуживание установленной арматуры. Для обслуживания трубопроводов предусмотрены проходные мостики: на одноярусных эстакадах при наличии фланцевых соединений и арматуры и на 2-3-х ярусных один мостик, на 4-х и более ярусных не менее двух, расположенных на разных ярусах. Для спуска с мостиков через каждые 200 метров предусмотрены лестницы. Расстояние между опорами эстакад принято 12 метров, через шесть метров выполнены промежуточные траверсы. В местах прокладки подземных сетей, подходов к зданиям и сооружениям, пересечения с автомобильными дорогами и другими коммуникациями расстояния между опорами приняты исходя из необходимости обеспечения нормативных требований. Трубопроводы проложены с уклоном, обеспечивающим их опорожнение при останове. Для компенсации температурных расширений используются повороты трасс и П-образные компенсаторы.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.7.3 Описание компоновочных решений объектов складского и ремонтного назначения

Титул 13260 База материально-технического снабжения

Компоновка базы материально-технического снабжения состоит из:

- Титул 13261 Здание теплого и холодного склада;
- Титул 13268 Склад хранения химреагентов;
- Титул 13269 Открытая площадка складирования химреагентов;
- Титул 13264 Склад хранения баллонов;
- Титул 13266 Площадка складирования с козловым краном;
- Титул 13267 КПП.

Компоновка разработана с учетом:

- соблюдения требований норм и правил проектирования, действующих на момент разработки проектной документации;
- оптимального расположения оборудования друг относительно друга на объекте;
- обеспечения сокращения технологических коммуникаций и вспомогательных систем;
- обеспечение безопасности объекта;
- обеспечение максимальной механизации работ в процессе обслуживания и ремонта;
- обеспечение необходимых проездов и монтажных площадок.

Расстояния между сооружениями выбраны в соответствии с требованиями действующих норм и правил в области промышленной и противопожарной безопасности, с учетом обеспечения подъездов и монтажных площадок для проведения монтажа и ремонта оборудования.

Подробное описание компоновочных решений по объектам Базы материально-технического снабжения приведено в томе 3 раздел 5 GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001.

Титул 13220 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая очередь)

Компоновка разработана с учетом:

- соблюдения требований норм и правил проектирования, действующих на момент разработки проектной документации;
- оптимального расположения оборудования друг относительно друга на объекте;
- обеспечения сокращения технологических коммуникаций и вспомогательных систем;
- обеспечение безопасности объекта;
- обеспечение максимальной механизации работ в процессе обслуживания и ремонта;
- обеспечение необходимых проездов и монтажных площадок.

Расстояния между сооружениями выбраны в соответствии с требованиями действующих норм и правил в области промышленной и противопожарной безопасности, с учетом обеспечения подъездов и монтажных площадок для проведения монтажа и ремонта оборудования.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петрохимнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Подробное описание компоновочных решений по объектам Базы материально-технического снабжения приведено в томе 3 раздел 5 GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001.

Титул 23220 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (вторая очередь)

Компоновка разработана с учетом:

- соблюдения требований норм и правил проектирования, действующих на момент разработки проектной документации;
- оптимального расположения оборудования друг относительно друга на объекте;
- обеспечения сокращения технологических коммуникаций и вспомогательных систем;
- обеспечение безопасности объекта;
- обеспечение максимальной механизации работ в процессе обслуживания и ремонта;
- обеспечение необходимых проездов и монтажных площадок.

Расстояния между сооружениями выбраны в соответствии с требованиями действующих норм и правил в области промышленной и противопожарной безопасности, с учетом обеспечения подъездов и монтажных площадок для проведения монтажа и ремонта оборудования.

Подробное описание компоновочных решений по объектам Базы материально-технического снабжения приведено в томе 3 раздел 5 GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001.

Титул 13240 Ремонтно-механическая база

Компоновка ремонтно-механической базы состоит из:

- Титул 13241 Здание ремонтно-механического цеха (с лабораторными и бытовыми помещениями);
- Титул 13242 Склад хранения СОЖ, смазок и масел;
- Титул 13244 Крытая площадка для хранения материалов РМЦ;
- Титул 13246 Площадка для хранения отходов производства;
- Титул 13247 Открытая площадка хранения оборудования.

Компоновка разработана с учетом:

- соблюдения требований норм и правил проектирования, действующих на момент разработки проектной документации;
- оптимального расположения оборудования друг относительно друга на объекте;
- обеспечения сокращения технологических коммуникаций и вспомогательных систем;
- обеспечение безопасности объекта;
- обеспечение максимальной механизации работ в процессе обслуживания и ремонта;
- обеспечение необходимых проездов и монтажных площадок.

Расстояния между сооружениями выбраны в соответствии с требованиями действующих норм и правил в области промышленной и противопожарной безопасности, с учетом обеспечения подъездов и монтажных площадок для проведения монтажа и ремонта оборудования.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Подробное описание компоновочных решений по объектам Ремонтно-механической базы приведено в томе 3 раздел 5 GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001.

3.7.4 Механизация производства

Мероприятия по механизации трудоёмких и ремонтных работ на объектах ГХК КПЭГ предусматривают возможность одновременного производства этих работ на максимально большем числе участков установки, с минимальными затратами ручного физического труда.

Для механизации монтажно-демонтажных работ предусмотрено использование передвижных и стационарных средств механизации.

К передвижным средствам механизации относятся:

- стреловые краны различной грузоподъёмности - используются из автопарков специализированных организаций (аренда).

- вилочные автопогрузчики и электропогрузчики и ручные тележки различной грузоподъёмности – используются из имеющегося парка ГХК (Ремонтно-механическая база, База материально-технического снабжения) и из автопарков специализированных организаций (аренда) по необходимости.

В местах производства монтажных работ предусмотрены рабочие (монтажные) площадки для установки передвижных средств механизации и транспорта, расположения монтируемого (демонтируемого) и ремонтного оборудования.

К рабочим (монтажным) площадкам предусмотрены проезды, обеспечивающие по ширине и радиусу поворота проезд и маневр стрелового мобильного крана и транспортных средств.

К стационарным средствам механизации относятся:

- краны/тали различных типов, имеющие жесткую связь с конструкцией сооружений и краны, передвигающиеся по наземному и надземному крановому пути.

Обслуживание и ремонт механизмов и электрооборудования стационарно установленных подвесных кранов мостового типа осуществляется с ремонтных площадок.

Грузоподъёмность стационарно установленных кранов (талей) определена по наиболее тяжёлому узлу монтируемого (демонтируемого) оборудования.

Управление стационарно установленными кранами (талями) осуществляется с пола (с подвесного или радиопульта). Для прохода оператора с органом управления предусматриваются проходы.

Электрооборудование стационарно установленных средств механизации, их монтаж, гибкий токоподвод и заземление должны соответствовать «Правилам устройства электроустановок» и другим нормативным документам.

Подача напряжения на электрооборудование кранов (талей) от внешней сети осуществляется через вводное устройство (рубильник, автоматический выключатель) с ручным приводом. Вводное устройство мостовых кранов оборудовано специальным контактным замком с ключом (ключ-марка), без которого не может быть подано напряжение на кран (таль).

Все грузоподъемные сооружения должны быть сертифицированы в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза: «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011).

Подробное описание решений по механизации производства представлено в томе 3 раздел 5 GCC-LGN-DD-00000-IOS7-00001.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентинонефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.8 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

3.8.1 Краткая характеристика района и площадки строительства

Ленинградская область расположена в северо-западной части Российской Федерации. В административном отношении площадка Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (далее ГХК КПЭГ) находится в Кингисеппском районе Ленинградской области Северо-Западного федерального округа Российской Федерации. По фактическому использованию район размещения Комплекса может быть охарактеризован как территория неосвоенная.

Кингисеппский муниципальный район находится на юго-западе Ленинградской области. Район включает в себя территории: 2 города – г. Кингисепп, г. Ивангород и 9 сельских поселений. На территории района расположены 188 сельских населенных пунктов. Площадь Кингисеппского муниципального района составляет 290,7 тыс. га. Административный центр района – город Кингисепп. Территория района имеет равнинный рельеф, абсолютные высоты 0 – 150 м над уровнем моря.

В структурно-тектоническом плане Кингисеппский район Ленинградской области расположен в пределах Прибалтийской низменности, являющейся северо-западной частью Русской (Восточно-Европейской) равнины. Осадочные коренные образования преимущественно представлены отложениями палеозоя – толщами нижнего кембрия, ордовика, девона и карбона, которые под углом 10-15° погружаются под более молодые в направлении с северо-запада на юго-восток. Палеозойские осадочные породы перекрыты толщей ледниковых и послеледниковых четвертичных отложений сильно варьирующейся мощности (0,5 – 200 м).

Рельеф территории, расположенной на побережье Финского залива Балтийского моря характеризуется весьма малыми перепадами высот и небольшой расчленённостью, что позволяет отнести его к равнинным.

Непосредственно сама территория рассматриваемого участка размещена частично на землях лесного фонда и мало обжита. Транспортная сеть представлена существующей автодорогой от н.п. Лужицы в н.п. Куровицы, проходящей с восточной стороны участка.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в долине реки Луга. Абсолютные отметки дневной поверхности участка (по устьям скважин) изменяются от 3,94 до 29,30 м БС.

Гидрографическая сеть территории принадлежит бассейну Финского залива Балтийского моря. Средняя густота речной сети бассейна р. Луги составляет 0,7 км/км^2. Долины рек обычно пойменные, обладают пологими, невысокими склонами. Часть территории заболочена.

В числе факторов, вызывающих изменение естественных условий формирования речного стока, наиболее значительную роль играют мелиоративные канавы, распространённые в пределах района ввиду переувлажнённости территории – увеличивают густоту русловой сети и активно дренируют подходящие наиболее близко к поверхности горизонты грунтовых вод.

По результатам рекогносцировочного обследования поверхностных проявлений опасных физико-геологических процессов на участке и прилегающих территориях не выявлено.

Генеральным планом предусматривается организация производственной зоны за счет размещения нового производственного объекта КПЭГ, в состав которого входит производство ГХК, в районе КС «Славянская», с учетом границ зон с особыми условиями использования территорий, а также с правовой и технологической точек зрения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для строительства Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» требуется земельный участок площадью 455 га, расположенный в административном отношении в Кингисеппском районе Ленинградской области на территории Усть-Лужского сельского поселения.

Потребность в данной территории определена с учетом размещения объектов ГХК КПЭГ, в соответствии с действующими противопожарными нормами, а также территориальной близостью к источнику сырья, потребителям и транспортным узлам, включая такие объекты, как порт для отгрузки продукции, порт для причала судов с крупногабаритным грузом, железная дорога, автомобильная дорога, коридор размещения МГ СЕГ- 3,4, минимизацией необходимости переноса (выноса из полосы строительства) существующих подземных коммуникаций, отсутствия законодательных запретов по размещению ГХК КПЭГ.

Целостность площадки и рельеф позволяет соблюсти при размещении ГХК КПЭГ нормы промышленной, экологической безопасности и защитить интересы жителей близлежащих территорий.

Данная территория полностью соответствует по необходимым площадям для размещения ГХК КПЭГ с сохранением его функциональности.

С северной и восточной частей участок размещения ГХК КПЭГ ограничен зоной жилой застройки д. Лужицы и поселка Усть-Луга на расстоянии более 1 км, с восточной - руслом реки Лужица. Деревня Лужицы относится к Усть-Лужскому сельскому поселению Кингисеппского района Ленинградской области. Расстояние от деревни до административного центра поселения – 7 км, до ж.д. станции Усть-Луга – 4 км.

С севера от участка размещения ГХК КПЭГ проходит линия электропередач ВЛ-110 кВ ПС 330/110/10 кВ «Кингисеппская» - ПС 110.

3.8.2 Климатология района строительства

Природно-климатические условия площадки строительства приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» по населенному пункту Санкт-Петербург.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С с обеспеченностью 0,92	минус 32
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С с обеспеченностью 0,98	минус 24
Сведения о снежном покрове по СП 20.13330.2011: Расчетная снеговая нагрузка III район	1,8 кПа (180 кг/м²)
Нормативная ветровая нагрузка II район (по СП 20.13330.2011)	0,30 кПа (30 кг/м²)
Сейсмичность района (по СП 14.13330.2014)	менее 6 баллов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.8.3 Основные показатели по генеральному плану

По решению Заказчика, строительство ГХК КПЭГ будет осуществляться в два этапа с обеспечением возможности независимого ввода в эксплуатацию объектов.

В настоящей проектной документации рассматривается строительство новых объектов ОЗХ ГХК КПЭГ, которые размещаются на вновь отводимой территории, с соблюдением земельного и водного законодательства в части охраны земель и водоемов.

Севернее площадки расположения ГХК КПЭГ, на расстоянии 110 м от ограждения, размещается вновь разрабатываемый Газоперерабатывающий завод (ГПЗ), технологические потоки которого буду являться сырьем, поступающим на ГХК КПЭГ. ГПЗ также входит в состав Комплекса переработки этансодержащего газа (КПЭГ).

Ситуационный план расположения Комплекса КПЭГ приведен в Приложении 2.2.1 настоящей пояснительной записки.

Объекты ГХК КПЭГ располагаются на свободной от застройки территории, в границах вновь устанавливаемого ограждения по периметру территории предприятия, в соответствии с зонированием территории, розы ветров преобладающего направления и регламентируются необходимостью соблюдения требований пожарной и промышленной безопасности при размещении объектов на территории ГХК КПЭГ, а также минимизации длин трасс прохождения коммуникаций и технологических трубопроводов по связи объектов между собой и их подключению к источникам обеспечения функционирования объектов ОЗХ, сокращению потери тепловой энергии в окружающую среду и напора технологических сред от поставщика до потребителя.

Территория ГХК КПЭГ, в соответствии с требованиями п.6.10.2.6 СП 4.13130.2013, должна делится на зоны, а именно:

- предзаводская,
- производственная,
- подсобная,
- складская,
- зона сырьевых и товарных складов (парков)

Производственная, подсобная, складская зоны предприятия в соответствии с п.6.10.2.7 СП 4.13130.2013 делятся внутризаводскими автодорогами на кварталы. Противопожарное расстояние между красными линиями застройки двух смежных кварталов и зон определяется из условия размещения между ними внутризаводских автодорог, инженерных сетей подземных коммуникаций, трасс технологических и кабельных эстакад и составляет не менее 40 м.

Размещение технологических установок, блоков оборотного водоснабжения, а также объектов по обеспечению работоспособности данных установок, выполнено в производственной зоне ГХК КПЭГ в его центральной части.

Западнее зоны местонахождения технологических установок размещаются объекты предзаводской зоны в составе административного здания, бытового корпуса со столовой, здания главного специалиста, центральной заводской лаборатории, пожарного депо и т.п. В подсобной зоне расположены объекты ремонтно-механической базы и базы материально-технического снабжения, а также водопроводные очистные сооружения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинпроектхим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Восточнее производственной зоны размещаются объекты зоны сырьевых складов (парков) в составе пункта слива бутена-1, изопентана, этилена и пропилена; пункта слива гексена-1 и циклогексана; сырьевого парка хранения этилена; склад хранения побочных продуктов. И в соответствии с розой ветров преобладающего направления, располагается факельное хозяйство парка хранения этилена и факельное хозяйство технологических установок.

Южнее зоны размещения сырьевых складов (парков) располагается свободная от застройки территория, зарезервированная для возможного последующего развития производства.

Южнее производственной зоны, в соответствии с технологическим процессом, размещаются склады готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки готовой продукции и ее отправки.

В юго-восточной части площадки в ее пониженной части размещены объекты канализационных очистных сооружений

Расстояния, на которых располагаются объекты ОЗХ ГХК КПЭГ относительно друг друга, соответствуют действующим нормам проектирования в части обеспечения разрывов между сооружениями, в соответствии с. п.6.10.2.12, таблица 40 СП 4.13330.2013, табл.18 ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; п.39 «Руководства по безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением». Для объектов, на проектирование которых отсутствуют противопожарные нормы, требуется разработка специальных технических условий по пожарной и промышленной безопасности.

3.8.4 Основные показатели по инженерным сетям и коммуникациям

На территории ГХК КПЭГ предусмотрена подземная прокладка систем водоснабжения и канализации. Для обеспечения нужд комплекса выполнены следующие сети:

- хозяйственно-питьевой водопровод PW, диаметром 160-400 мм;
- противопожарный водопровод FW, диаметром 110-800 мм;
- производственный водопровод UW, диаметром 160-800 мм;
- системы оборотного водоснабжения CWS, CWR, диаметром 250-2600 мм;
- бытовая канализация – SD, диаметром 300 мм;
- производственно-дождевая канализации – OD, диаметром 250-3000 мм;
- канализация солесодержащих стоков – OD1, диаметром 300-500 мм;
- канализация сернисто-щелочных сточных вод D7, диаметром 100 мм;

От насосной станции пенотушения выполнена подземная прокладка трубопровода пены W19, диаметром 300 мм.

На территории ГХК КПЭГ предусмотрена прокладка по эстакаде сетей канализации солесодержащих стоков (OD1) и сернисто-щелочных стоков (D7). Прокладка систем оборотного водоснабжения CWS, CWR частично выполнена на низких опорах.

Технологические связи между зданиями, сооружениями, оборудованием осуществляется по совмещенным многоярусным трубопроводно-кабельным эстакадам, прокладываемым

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

надземно. На эстакадах предусмотрены проходные мостики, а в местах размещения задвижек предусмотрены обслуживающие площадки.

Прокладка контрольных кабелей и силовых кабелей 10 кВ и 0,4 кВ по территории ГХК КПЭГ осуществляется бронированными кабелями как по отдельно стоящим кабельным эстакадам, так и по кабельным эстакадам, совмещенным с технологическим, в соответствии с требованиями ПУЭ, Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

Прокладка трасс АиКИП и систем связи предусматривается надземной в закрываемых оцинкованных металлических коробах отдельно от силовых кабелей по комбинированным (совмещенным с технологическими) и кабельным эстакадам, в соответствии с требованиями ПУЭ.

3.8.5 Основные показатели по внутриплощадочному и внешнему транспорту

3.8.5.1 Внутриплощадочный транспорт

Внутризаводские автодороги определены как пути сообщения, которые обеспечивают безопасный и надежный доступ к установкам, зданиям, сооружениям, а также используются для проезда автомобильного транспорта и противопожарной техники.

Проектирование и строительство внутризаводских автодорог увязывается с технологией производства ГХК КПЭГ.

На территории ГХК КПЭГ в необходимом объеме предусматривается устройство внутризаводских автомобильных дорог, проездов и подъездов к зданиям и сооружениям, с покрытием капитального типа двух видов: в технологических зонах - из монолитного армированного цементобетона; все остальные автодороги и проезды - из двухслойного асфальтобетона.

Общая протяженность внутризаводских автомобильных дорог, проездов и подъездов порядка 24000 м, площадью порядка 145000 м^2.

Для парковки легкового автотранспорта предусмотрена открытая автомобильная стоянка, расположенная за ограждением ГХК КПЭГ, в районе центральной проходной. Площадь автомобильной стоянки легкового автотранспорта порядка 8000 м^2.

Отгрузка готовой продукции планируется автотранспортом. Для грузового автомобильного транспорта предусмотрено устройство открытых парковок в районе зоны отгрузки. Площадь данных парковок составляет порядка 7000 м^2.

На территории Комплекса ГХК основные внутризаводские автодороги соответствуют III-в категории, вспомогательные автодороги – IV-в категории, а автодорога, предназначенная для вывоза готовой продукции, соответствует I-в категории, что соответствует требованиям п.7.2.2 СП 37.13330.2012.

Все внутризаводские автодороги предусмотрены с покрытием капитального типа, которое рассчитано на пожарные автомобили с нагрузкой на ось 16 т, а автодорога, предназначенная для вывоза готовой продукции, рассчитана на полную массу автопоезда, порядка 35 т. В районе технологических установок внутризаводские дороги планируются с монолитным цементобетонным покрытием, все остальные с покрытием из асфальтобетона.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

При устройстве тупиковых участков автодорог должны быть предусмотрены разворотные площадки для автотранспортных средств общего назначения с минимальным размером 12,0 × 12, 0 м, что соответствует требованию п.7.4.9 СП 37.13330.2012, и разворотные площадки для пожарной техники размером 15,0×15,0 м, что соответствует требованию п.8.13 СП4.13130.2013.

План и продольный профиль автодорог разрабатывается с учетом компоновки генерального плана Комплекса ГХК и плана организации рельефа прилегающей к автодорогам территории. В качестве основных элементов, определяющих план и продольный профиль приняты следующие элементы:

- продольный уклон не более 30‰;
- радиус кривых в плане по оси автодорог в местах их пересечения и примыкания не менее 15 м при движении одиночных автомобилей и не менее 30 м – при движении автопоездов, в соответствии с п.7.6.2 СП 37.13330.2012.

Пересечение автомобильных автодорог между собой и их примыкание предусматривается под прямым углом или углом близком к прямому.

Поперечные профили автодорог принимаются в зависимости от категории дороги и ширины расчетного автомобиля и выполняются в соответствии с п.7.5.2 СП 37.13330.2012.

Поперечные профили автодорог выполняются с обочинами, а в необходимых местах с применением бортового камня по ГОСТ 666591. Проезжая часть автодорог выполняется с двухскатным поперечным профилем, с уклоном 15-20‰. Поперечные уклоны обочин при двухскатном поперечном профиле принимаются 40-50‰.

3.8.5.2 Внешний транспорт

С западной стороны площадки от автодороги общего пользования регионального значения «Псков – Гдов – Сланцы – Кингисепп» к территории ГХК КПЭГ предусматривается устройство подъездных автомобильных дорог с организацией трех въездов на площадку предприятия.

Доставка готовой продукции на отгрузочный терминал в порт Усть-Луга предусматривается автодорожным транспортом с реконструкцией автодороги Псков-Гдов-Сланцы-Кингисепп-Краполье до III категории. Возможно строительство новой автодороги в порт Усть-Луга, учитывая общий грузооборот автотранспорта (уточняется в отдельном проекте для объектов внешней инфраструктуры):

- по прибытию – 193,93 тыс. тонн/год;
  – 547145,6 м^3/год
- по отправлению – 3133,97 тыс. тонн /год.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пенглиронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.8.6 Мероприятия по инженерной защите территории

Инженерная подготовка территории под размещение объектов и сооружений ГХК КПЭГ предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории:

- отвод атмосферных осадков с территории площадки;
- защиту территории от подтопления грунтовыми водами и поверхностными стоками с прилегающей к площадке территории;
- срезку плодородного грунта с последующим складированием и хранением отдельно от других грунтов для дальнейшего использования при озеленении территории;
- рубка деревьев и кустарников с корчевкой пней;
- выторфовка территории площадки.

Для защиты территории площадки ГХК КПЭГ от подтопления поверхностными стоками и грунтовыми водами с прилегающей территории предусматривается устройство вдоль ограждения с его внешней стороны нагорной водоотводной канавы и дренажа.

По периметру ограждения предприятия, вдоль границы лесного массива, предусматривается устройство вспаханной полосы земли шириной не менее 5,0 м. Расстояние от границы лесного массива, а также от участков массового залегания торфа до ограждения предприятия должно составлять 100 м для хвойных пород и залегания торфа и 20 м для лиственных пород, в соответствии с п.6.10.2.10 СП 4.13130.2013.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Тенгизнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.9 ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений предприятия «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» приняты в соответствии с их функциональным назначением, технологическими требованиями, габаритами технологического и подъемно-транспортного оборудования, с учетом требований действующих строительных норм и правил, а также норм и правил пожарной безопасности и техники безопасности. С целью обеспечения энергетической эффективности, сокращения капитальных затрат и продолжительности строительства здания выполнены с блокированием помещений различного назначения в одном здании с соблюдением требований технических регламентов и нормативных документов.

Принципиальные объемно-планировочные решения зданий предусматривают обеспечение:

- максимальной сборности и унификации несущих и ограждающих конструкций;
- соблюдения требований энергетической эффективности зданий;

Для зданий Газохимического комплекса проектной документацией предусмотрены два принципиально различных конструктивных решения:

– Каркасные здания с несущим железобетонным, металлическим или комбинированным каркасом из типовых элементов со стенами из навесных трехслойных стеновых панелей типа «сэндвич».

– Здания с несущими стенами, каркасом и перекрытиями из монолитного железобетона. Здание центральной операторной выполняется устойчивым к воздействию ударной волны на основании п. 10.4 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Также стены из монолитного железобетона имеют контрольно-пропускные пункты, которые должны быть устойчивыми к внешним воздействиям.

Проектом предусмотрено применение строительных материалов, сертифицированных на территории РФ пожарными и санитарно-эпидемиологическими службами.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.10 ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ

Перечень зданий, где предусмотрены системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, рассматриваемый в данном разделе, приведен в таблице 3.10.1:

Таблица 3.10.1

Номер титула	Наименование титула
1	2
12401	Азотная станция
12402	Воздушная компрессорная
13110	Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория
13120	Склад арбитражных проб
16310	Котельная
16150	Химводоподготовка
13220	Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая очередь)
23220	Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (вторая очередь)
13241	Здание ремонтно-механического цеха
13261	Здание теплого и холодного склада
13268	Склад хранения химреагентов
13130	Административное здание №1 (заводоуправление) с узлом связи и помещением ГО
13140	Бытовой корпус со столовой (первая очередь строительства)
23150	Бытовой корпус (вторая очередь строительства)
13160	Центральная проходная с постом охраны №1
13171	КПП№3 (железнодорожный въезд)
13172	КПП№4 зоны отгрузки
13173	КПП№5
13190	Пождепо
13200	Теплодымокамера
13210	Здание ВГСО
12490	Центральная операторная
13100	Здание главных специалистов
14100	ГПП№1 110/10 кВ
14110	ГПП№2 110/10 кВ
14120	ГПП№3 110/10 кВ
16100	Водопроводные очистные сооружения
16101	Блок водоподготовки
16104	Насосная станция питьевой воды
16105	Насосная станция технической воды
16160	Блок оборотного водоснабжения (1 очередь)
16162	Насосная станция для установки пиролиза

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.10.1

Номер титула	Наименование титула
1	2
16165	Насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов
16166	РТП с контроллерной
16160	Блок оборотного водоснабжения (2 очередь)
26162	Насосная станция для установки пиролиза
26165	Насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов
26166	РТП с контроллерной
	Объекты противопожарной защиты
16190	Насосная станция пожаротушения
16210	Насосная станция пенотушения
16230	Канализационные очистные сооружения
16233	Блок биологической очистки
16234	Блок обессоливания
16235	Насосная станция дождевых сточных вод
16236	Здание очистки дождевых сточных вод
16237	Здание доочистки
16238	Здание обезвоживания осадка
16239	РТП, Контроллерная
16251	Насосная станция очищенных сточных вод
16261	Установка выпаривания
12100	Установка пиролиза (1 очередь)
	Анализаторная (5 блок-боксов)
	РТП с контроллерной
22100	Установки пиролиза (2 очередь)
	Анализаторная (5 блок-боксов)
	РТП с контроллерной
12600	Установка производства линейных альфа олефинов (Гексен-1), 1 очередь
	РТП с контроллерной
	Здание хранения и приготовления ТЭА
	Здание хранения и приготовления катализатора
22300	Установка производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), 2 очередь
	РТП с контроллерной
12200	Установки производства полиэтилена 1 очередь
	Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линия 1)
	Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линия 2)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Тенгизпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.10.1

Номер титула	Наименование титула
1	2
	Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линия 3)
	РТП с контроллерной
	Здание экструзии
22200	Установки производства полиэтилена 2 очередь
	Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линия 4)
	Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линия 6)
	Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линия 6)
	РТП с контроллерной
	Здание экструзии

В зданиях предусмотрены технические решения, обеспечивающие:

а) взрыво-пожаробезопасность систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования;

б) нормируемые параметры микроклимата и концентрацию вредных веществ в воздухе обслуживаемой зоны административных и бытовых помещений предприятий согласно ГОСТ 30494, требований СП 60.13330 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

в) нормируемые параметры микроклимата и концентрацию вредных веществ в воздухе в рабочей зоне производственных помещений в рассматриваемых зданиях согласно ГОСТ 12.1.005, СанПиН 2.2.4.548;

г) нормируемые уровни шума и вибраций в здании при работе оборудования и систем тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования (далее - отопительно-вентиляционного оборудования) согласно СП 51.13330. Для систем аварийной вентиляции при работе или опробовании в помещениях, где установлено это оборудование согласно ГОСТ 12.1.003 шум не превышает значение 110 дБА, а импульсный шум - не более 125 дБА;

д) нормируемое качество воздуха;

е) нормируемую чистоту воздуха в помещениях;

ж) охрану атмосферного воздуха от вентиляционных выбросов вредных веществ;

и) ремонтопригодность систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования.

В целях обеспечения надежной эксплуатации рассматриваемых объектов на системах ОВиК предусмотрено устройство резервных приточных установок, автономных кондиционеров в соответствии с нормативными требованиями с п. 7.2.7…7.2.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»:

а) для систем воздушного отопления и систем приточной вентиляции, совмещенных с воздушным отоплением;

б) для систем кондиционирования и общеобменной вентиляции для помещений без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей;

в) для систем кондиционирования, а также системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции в производственных помещениях, предназначенные для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

г) для систем местных отсосов вредных веществ 1 и 2 класса опасностей при отсутствии аварийной вентиляции в помещении;

д) для систем механической вытяжной общеобменной вентиляции для помещений категорий А и Б.

Проектом предусмотрены:

- быстрый пуск резервной установки приточного воздуха за счет постоянной циркуляции теплоносителя в калорифере резервной приточной установки;
- установка капиллярного термостата на калориферах приточных установок с теплоносителем горячая вода (защиты от замерзания);
- согласно требованиям ВСН 21-77 на выходе из венткамеры на воздуховодах приточных систем, обслуживающих помещения категорий А, Б, В3 установка автоматически закрывающихся взрывозащищенных обратных клапанов.

Вентиляционное оборудование, установленное на открытой территории установки, предусмотрено во взрывозащищенном исполнении.

В зданиях в соответствии с архитектурно-строительными решениями, категориями помещений, наличию постоянных рабочих мест предусмотрены решения по противодымной вентиляции в соответствии с СП7.13130.2013.

В целях обеспечения безопасной эвакуации людей при возникновении пожара и для ограничения распространения пожара предусмотрено:

- отключение систем общеобменной вентиляции, кондиционирования, воздушно-отопительных агрегатов, воздушно-отопительных завес, систем холодоснабжения;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов с электроприводом и пределом огнестойкости не менее чем предел огнестойкости конструкции на воздуховодах систем вентиляции, в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости;
-сохранение электропитания цепей защиты смесительных насосов, установленных на системе теплоснабжения калориферов при срабатывании пожарной сигнализации для исключения замораживания калориферов.

Управление исполнительными механизмами противопожарных клапанов осуществляется:

- в автоматическом режиме от средств пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения;
- в дистанционном ручном режиме от кнопок, расположенных у эвакуационных выходов.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов запитаны по первой категории надежности.

Сигналы о работе вентоборудования рассматриваемых зданий выводятся оператору.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии со справкой Федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» письмо №20-20/7-366рк от 18.04.2018 г. и приведены в таблице 3.10.2.

Таблица 3.10.2

Наименование расчетного параметра		Теплый период	Холодный период
Наружный воздух (параметр А)	Температура, °С	21	-
	Энтальпия, кДж/кг	43,6-48,4 (СП131.13330)	
Наружный воздух (параметр Б)	Температура, °С	25	Минус 26
	Энтальпия, кДж/кг	48,4-52,6 (СП131.13330)	
Средняя температура отопительного периода, °С		Минус 0,8	
Продолжительность отопительного периода, сутки		212	
Средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой не более 8°С, м/сек.		2,4	
Средняя годовая скорость ветра, м/с		2,2	
Средняя относительная влажность наружного воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %		80	
Средняя относительная влажность наружного воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца, %		58	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		10,6	
Среднее атмосферное давление за теплый (IV-X) период года, гПа		1010,8	
Средняя годовая температура воздуха, °С		5,5	

Для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве теплоносителя применена теплофикационная вода, приготавливаемая в котельной. Для расчетной температуры холодного периода года минус 26°С температура прямого теплоносителя в тепловых сетях составит 95°С, температура обратного теплоносителя составит 70°С.

Присоединение систем отопления и теплоснабжения приточных установок производится непосредственно от коллекторов прямого и обратного теплоносителя по тит. 16310, 16320, 16330, 16340.

Для присоединения системы отопления и теплоснабжения приточных установок зданий к наружным сетям теплоснабжения предусмотрены индивидуальные тепловые пункты (ИТП), которые располагаются на 1 этаже каждого из зданий.

В ИТП предусмотрено обеспечение циркуляции теплоносителя, регулирование расхода и параметров теплоносителя систем теплоснабжения калориферов приточных установок в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. Подключение систем отопления и теплоснабжения принято по независимой схеме. В ИТП предусмотрены отдельные теплообменники на горячее водоснабжение и на отопление, теплоснабжение калориферов приточных систем. Параметры теплоносителя внутренних контуров зданий при расчетной температуре наружного воздуха минус 26°С составят 80/60°С.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В состав ИТП входит запорная, балансировочная, предохранительная арматура, обратные клапаны, расширительные баки, теплообменники, группы насосов, фильтры, грязевики, регуляторы давления и перепада давления, контрольно-измерительные приборы и приборы автоматики (КИПиА).

Поддержание температур теплоносителя в системе теплоснабжения калориферов в смесительных узлах осуществляется автоматически при помощи регулирующих клапанов, установленных на обратной линии после калориферов систем.

На вводе тепловых сетей в ИТП применена стальная запорная арматура.

Для визуального контроля параметров теплоносителя и работы оборудования всех систем установлены показывающие манометры и термометры, расходомеры на трубопроводах подпитки и холодной воды для ГВС.

Коммерческий узел учета теплоносителя установлен на источнике теплоносителя (котельной).

Параметры микроклимата для административных и бытовых помещений рассматриваемых зданий приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», параметры приведены в таблице 3.10.3.

Таблица 3.10.3.

Период года	Наименование помещения или категория	Температура воздуха, °С		Результирующая температура, °С		Относительная влажность, %		Скорость движения воздуха, м/с	
		оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая	оптимальная	допустимая, не более	оптимальная, не более	допустимая, не более
Холодный	Для комнат отдыха	20-22	18-24	19-20	17-23	45-30	60	0,2	0,3
	Кабинеты	19-21	18-23	18-20	17-22	45-30	60	0,2	0,3
	Конференц-залы	20-21	19-23	19-20	19-22	45-30	60	0,2	0,3
	Раздевалки	20-22	20-24	19-21	19-23	45-30	60	0,15	0,2
	Вестибюли, коридоры, лестницы, санузлы, кладовые, курительные	16-18	14-20	15-17	13-19	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется	Не нормируется
	Душевые	24-26	18-28	23-25	17-27	Не нормируется	Не нормируется	0,15	0,2
Теплый	Помещения с постоянным пребыванием людей	23-25	18-28	22-24	19-27	60-30	65	0,15	0,25

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петрохимнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Оптимальные температуры внутреннего воздуха приняты для помещений для помещений с кондиционированием, без поддержания параметров влажности в холодный период года.

Параметры микроклимата для производственных помещений рассматриваемых зданий в соответствии с СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» приняты в зависимости от категории труда персонала по допустимым параметрам в помещениях без кондиционирования, представлены в таблице 3.10.4.

Таблица 3.10.4

Период года	Категория работ по	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
	уровню энерготрат, Вт	диапазон ниже оптимальных величин	диапазон выше оптимальных величин		для диапазона температур воздуха ниже оптимальных величин, не более	для диапазона температур воздуха выше оптимальных величин, не более
Холодный	Ia (до 139)	20,0-21,9	24,1-25,0	15-75	0,1	0,1
	Iб (140-174)	19,0-20,9	23,1-24,0	15-75	0,1	0,2
	IIa (175-232)	17,0-18,9	21,1-23,0	15-75	0,1	0,3
	IIб (233-290)	15,0-16,9	19,1-22,0	15-75	0,2	0,4
	III (более 290)	13,0-15,9	18,1-21,0	15-75	0,2	0,4
Теплый	Ia (до 139)	21,0-22,9	25,1-28,0	15-75	0,1	0,2
	Iб (140-174)	20,0-21,9	24,1-28,0	15-75	0,1	0,3
	IIa (175-232)	18,0-19,9	22,1-27,0	15-75	0,1	0,4
	IIб (233-290)	16,0-18,9	21,1-27,0	15-75	0,2	0,5
	III (более 290)	15,0-17,9	20,1-26,0	15-75	0,2	0,5

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Параметры микроклимата для производственных помещений приняты в соответствии с СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» в зависимости от категории труда персонала по оптимальным параметрам в помещениях с кондиционированием, представлены в таблице 3.10.5.

Таблица 3.10.5

Период года	Категория работ по уровням энерготрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
	Iб (140-174)	21-23	20-24	60-40	0,1
	IIa (175-232)	19-21	18-22	60-40	0,2
	IIб (233-290)	17-19	16-20	60-40	0,2
	III (более 290)	16-18	15-19	60-40	0,3
Теплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1
	Iб (140-174)	22-24	21-25	60-40	0,1
	IIa (175-232)	20-22	19-23	60-40	0,2
	IIб (233-290)	19-21	18-22	60-40	0,2
	III (более 290)	18-20	17-21	60-40	0,3

В холодный период года параметры относительной влажности для оптимальных условий поддерживаются только в помещениях контроллерных, операторных, в остальных помещениях по допустимым параметрам.

Температура воздуха в производственных помещениях без постоянных рабочих мест принята 10°С или в соответствии с требованиями к микроклимату для нормальной эксплуатации технологического оборудования.

Параметры микроклимата (расчетная температура воздуха для холодного периода года и нормативная кратность воздухообмена) в бытовых помещениях принята с учетом СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», указаны в таблице 3.10.6

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица 3.10.6

Помещения	Температура в холодный период года, °С	Кратность в 1 ч или объем воздухообмена, м /ч	
		приток	вытяжка
1	2	3	4
1 Вестибюли	16	2	-
2 Отапливаемые переходы	Не ниже чем на 6 °С расчетной температуры помещений, соединяемых отапливаемыми переходами	-	-
3 Гардеробные уличной одежды	16	-	1
4 Гардеробные для совместного хранения всех видов одежды с неполным переодеванием работающих	18	Из расчета компенсации вытяжки из душевых (но не менее однократного воздухообмена в 1 ч)	
5 Гардеробные при душевых (преддушевые), а также с полным переодеванием работающих			
а) гардеробные спецодежды	23	5	5
б) гардеробные домашней (уличной и домашней) одежды	23	Из расчета компенсации вытяжки из душевых (но не менее однократного воздухообмена в 1 ч)	
6 Душевые	25	-	75 м /ч на 1 душевую сетку
7 Уборные	16	-	50 м /ч на 1 унитаз и 25 м /ч на 1 писсуар
8 Умывальные при уборных	16	-	1
9 Помещения для отдыха, обогрева или охлаждения	22	2 (но не менее 30 м /ч на 1 чел.)	3
10 Помещения для личной гигиены женщин	23	2	2
11 Помещения для ремонта спецодежды	16	2	3
12 Помещения управлений площадью, м :			
а) не более 36	18	1,5	-
б) более 36	18	По расчету	
13 Помещения для сушки спецодежды	По технологическим требованиям в пределах 16-33 °С	По расчету	
14 Помещения для обеспыливания спецодежды	16	То же	

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для административно-бытовых помещений резервирование систем общеобменной вентиляции и систем кондиционирования не предусматривается.

Расход свежего наружного воздуха на человека принят для административных помещений с естественным проветриванием - 40 $м^3$/час, для помещений без естественного проветривания - 60 $м^3$/час.

В соответствии с нормативными требованиями допустимое содержание CO_2 для административно- бытовых помещений принято сверх содержания CO_2 в наружном воздухе 600-1000 $см^3/м^3$.

Над центральными входами и воротами зданий с числом открывания более 5 раз в смену предусмотрены воздушно-отопительные завесы для исключения попадания холодного воздуха в помещения.

В качестве хладагента для систем кондиционирования как центральных, так и автономных применен озонобезопасный фреон R410.

Компрессорно-конденсаторные блоки систем охлаждения применены с воздушным охлаждением.

Расчетные температуры воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года и предполагаемая кратность воздухообмена в основных производственных помещениях Канализационных очистных сооружений приняты в соответствии с СП32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» табл. 21 и представлены в таблице 3.10.7.

Таблица 3.10.7

Помещения	Расчетная температура помещений в холодный период года, °С	Кратность в 1 /ч основных производственных помещений	
Блок биологической очистки (основное производственное помещение)	7	5	5
Блок обессоливания	5	5	5
Насосная станция дождевых сточных вод, машинный зал	5	5	5
Здание очистки дождевых сточных вод- основные производственные помещения	5	5	5
Здание доочистки	5	5	5
Отделение обезвоживания осадка, машинный зал	16	5	5
Насосная станция очищенных сточных вод	5	3	3

3.10.1 Отопление

Тит. 12401 Азотная станция

Отопление

Во всех помещениях азотной станции предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:
-азотной №1
-азотной №2
-компрессорной№1
-компрессорной№2
-РТП-0304
-РТП- 0150

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

-трансформаторной подстанции (ТП)
-лаборатории
-вспомогательных помещений.

В соответствии с ОСТ 290.004-02 «Правила проектирования продуктов по разделению воздуха», приложение Ж температурно-влажностный режим помещений машинных залов азотных, компрессорных определяется по категории работ IIа.

Для холодного периода времени поддерживается температура внутреннего воздуха:
-не ниже 17°С – в машинных залах в зоне постоянного пребывания обслуживающего персонала;
-10°С - в помещениях без постоянного обслуживания;
-21°С- в лабораториях.

В машинных залах в теплый период времени температура в рабочей зоне обеспечивается не более чем на 4°С выше температуры самого жаркого месяца (средняя температура самого жаркого месяца 23,8°С), т.е. 27,8°С в соответствии с нормативными требованиями.

В машинных залах предусмотрено комбинированное отопление: воздушное, совмещенное с системами приточной вентиляции и местными отопительными приборами на воде.
В трансформаторной подстанции, РТП-0304, РТП-0150 предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Дежурные системы отопления выполнены в помещении щитов управления градирней для поддержания температуры воздуха в помещениях для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические нагреватели.

Тит. 12402 Воздушная компрессорная

Во всех помещениях воздушной компрессорной предусмотрено отопление.
Отдельные системы отопления предусмотрены для:
-компрессорной;
-контроллерной;
-помещений РТП 1 и 2 этажа, UPS;
-вспомогательных помещений 1 и 2 этажей.
Для холодного периода времени поддерживается температура внутреннего воздуха:
-не ниже 17°С – в компрессорной в зоне постоянного пребывания обслуживающего персонала;
-10°С - в помещениях без постоянного обслуживания;
-20°С - в контроллерной;
-от 16 до 20°С – во вспомогательных помещениях.
В помещении компрессорной в теплый период времени температура в рабочей зоне обеспечивается не более чем на 4°С выше температуры самого жаркого месяца (средняя температура самого жаркого месяца 23,8°С), т.е. 27,8°С в соответствии с нормативными требованиями.
В компрессорной предусмотрено комбинированное отопление: воздушное, совмещенное с системами приточной вентиляции и местными отопительными приборами на воде.
В контроллерной, РТП предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.
Дежурные системы отопления выполнены в помещении UPS для поддержания температуры воздуха в помещениях для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические нагреватели.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Тит. 13110 Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория

Во всех помещениях Центральной заводской лаборатории и метрологической лаборатории предусмотрено отопление.

Параметры микроклимата для административных и бытовых помещений Центральной заводской лаборатории приняты в соответствии с ГОСТ 30494-20011. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», параметры приведены в таблице 3. Оптимальные температуры внутреннего воздуха приняты для помещений для помещений с кондиционированием, без требований к параметрам влажности в холодный период года.

Параметры микроклимата для производственных помещений приняты в зависимости от категории труда персонала по допустимым параметрам в помещениях без кондиционирования, представлены в таблице 3.10.4.

Параметры микроклимата для производственных помещений приняты в зависимости от категории труда персонала по оптимальным параметрам в помещениях с кондиционированием, представлены в таблице 3.10.5.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

-центральной заводской лаборатории;

-метрологической лаборатории.

Предполагается выполнение вертикальной двухтрубной системы отопления с тупиковым движением теплоносителя горячая вода.

В качестве местных отопительных приборов, размещенных, в основном, вдоль наружных стен предполагаются стальные радиаторы отечественного производства.

Дежурные системы отопления выполнены в электропомещениях для поддержания температуры воздуха для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические нагреватели.

Тит. 13120 Склад арбитражных проб

Во всех помещениях склада арбитражных проб предусмотрено отопление.

Для помещения склада арбитражных проб предусмотрена система отопления двухтрубная горизонтальная на теплоносителе горячая вода.

В качестве отопительных приборов используются регистры из гладких труб.

Для холодного периода времени поддерживается температура внутреннего воздуха д:

-в помещении складов, ИТП, венткамерах - 10°С

-в электрощитовой – 16°С.

Дежурные системы отопления выполнены в электропомещении для поддержания температуры воздуха для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические нагреватели.

Тит. 16310 Котельная

Во всех помещениях котельной предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещения котельной;

-помещения насосной;

-помещения операторной, контроллерной;

-помещения трансформаторной подстанции;

-встроенных помещений.

В соответствии с СП 89.13330.2016 «Котельные установки» системы отопления котельной обеспечивает поддержание температурных параметров для холодного периода года:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

не ниже 17°С - в зоне постоянного пребывания обслуживающего персонала;
20°С - в зоне размещения, в помещении операторной, контроллерной;
15°С – в помещении насосной станции;
5°С-10°С - в помещениях без постоянного обслуживания.

В машинном зале котельной в теплый период времени температура в рабочей зоне поддерживается не более чем на 4°С выше температуры самого жаркого месяца (средняя температура самого жаркого месяца 23,8°С), т.е. 27,8°С в соответствии с нормативными требованиями.

В помещении котельной и насосной предусмотрено комбинированное отопление: воздушное, совмещенное с системами приточной вентиляции и местными отопительными приборами на воде. При необходимости подогрева наружного воздуха, поступающего через регулируемые решетки в наружных ограждениях машинного зала котельной может быть выполнена установка воздушно-отопительных агрегатов, установленных непосредственно в помещении машинного зала.

В помещении операторной, контроллерной, трансформаторной подстанции предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Дежурные системы отопления выполнены в электропомещениях для поддержания температуры воздуха в помещениях для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические конвекторы.

Тит.16150. Химводоподготовка

Во всех помещениях здания химводоподготовки предусмотрено отопление.
Отдельные системы отопления предусмотрены для:
-помещения машинного зала;
-помещения трансформаторной подстанции;
-помещений складов химических реагентов;
-помещения связи, ИБП;
-вспомогательных помещений.

Системы отопления обеспечивают поддержание температурных параметров для холодного периода года:
-не ниже 17°С - в зоне постоянного пребывания обслуживающего персонала;
20°С - в ИБП;
10°С - в складских помещениях, помещениях связи;
10°С - в ТП;
23°С – в помещении обогрева персонала.

В машинном зале химводоподготовки в теплый период времени температура в рабочей зоне поддерживается не более чем на 4°С выше температуры самого жаркого месяца (средняя температура самого жаркого месяца 23,8°С), т.е. 27,8°С в соответствии с нормативными требованиями.

В машинном зале химводоподготовки предусмотрено комбинированное отопление: воздушное, совмещенное с системами приточной вентиляции и местными отопительными приборами на воде.

В помещении трансформаторной подстанции предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Дежурные системы отопления выполнены в электропомещениях для поддержания температуры воздуха в помещениях для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические конвекторы.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

.Тит. 13220, 23220 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая и вторая очереди).

Отопление

Во всех помещениях склада готовой продукции предусмотрено отопление. Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещения узла фасовки и упаковки МКР «биг-бэг»;
- помещения разгрузки, хранения тары и расходных материалов;
- помещения зарядной;
- помещений хранения и отгрузки готовой продукции;
- помещения узла паллетирования мешков;
- помещения трансформаторной подстанции;
- бытовых помещений;
-узла фасовки мешков 25 кг.

Во всех помещениях, кроме бытовых, предусмотрено комбинированное отопление: воздушное, совмещенное с системой приточной вентиляции и местными отопительными приборами.

Отопление воздушно-отопительными агрегатами выполнено по зонам с возможностью зонального регулирования температуры в помещениях для сохранности продукции.

В качестве отопительных приборов на складах использованы воздушно-отопительные агрегаты с электродвигателями, имеющими степень защиты IP54 для помещений складов В2, В3.

Для помещения зарядной в дополнение к воздушному отоплению применены регистры из гладких труб на сварке, без применения запорно-регулирующей арматуры в помещении для исключения попадания воды в помещение зарядной.

Для бытовых помещений предусмотрена двухтрубная система отопления с теплоносителем горячая вода. В качестве отопительных приборов применены стальные радиаторы.

Тит. 13241 Здание ремонтно-механического цеха

Во всех помещениях тит. 13241 предусмотрено отопление.

Параметры микроклимата для административных и бытовых помещений здания ремонтно-механического цеха приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», параметры приведены в таблице 4.1.16.3.

Параметры климата для производственных помещений без кондиционирования и с кондиционированием приняты в соответствии с таблицами 4.1.16.4 и 4.1.16.5.

Системы отопления приняты раздельными для:

- лаборатории;
- бытовых помещений;
- помещений ремонтного цеха;
- помещения трансформаторной подстанции;
- помещения стоянки спецтехники.

Система отопления для бытовых помещений и лабораторных помещений выполнены двухтрубными вертикальными с местными отопительными панельными радиаторами на теплоносителе воде.

Системы отопления для ремонтного цеха выполнены комбинированные: местными отопительными приборами вдоль стен и воздушные, совмещенные с приточной вентиляцией. В местах, где необходимо, установлены воздушно-отопительные агрегаты зонально вдоль фасадов ремонтного цеха, срабатывающие по датчику температуры, установленному в характерной рабочей точке зоны.

Тит. 13261 Здание теплого и холодного склада

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Во всех помещениях теплого склада предусмотрены системы отопления.

Параметры микроклимата помещений теплого склада приняты в соответствии с таблицей 3.10.4.

Для помещений без постоянного присутствия персонала для холодного периода года предусмотрена температура 10°С.

Предусмотрены отдельные системы отопления для:

- помещения теплого склада;
- помещения трансформаторной подстанции;
- гаража для погрузчиков;
- склада хранения хозяйственно-бытовых принадлежностей и одежды;
- бытовых помещений.

В помещении теплого склада, помещении для приемки хозяйственно-бытовых принадлежностей и спецодежды, помещении отпуска хозяйственно-бытовых принадлежностей и спецодежды с примерочной, в складе хранения хозяйственно-бытовых принадлежностей и спецодежды предусмотрено комбинированное отопление:

- воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией;
-местными отопительными приборами (регистрами или воздушно-отопительными агрегатами на теплоносителе горячая вода – вдоль наружных стен).

Отопление воздушно-отопительными агрегатами выполнено по зонам с возможностью зонального регулирования температуры в помещении.

В качестве отопительных приборов на складах использованы воздушно-отопительные агрегаты с электродвигателями, имеющими степень защиты IP54 для помещений складов В2, В3.

Для бытовых помещений предусмотрена двухтрубная система отопления с теплоносителем горячая вода. В качестве отопительных приборов применены стальные радиаторы.

Тит. 13268 Склад хранения реагентов.

Для всех отапливаемых помещений склада хранения реагентов предусмотрено отопление. Параметры микроклимата отапливаемых помещений склада реагентов для помещений с постоянными рабочими местами приняты в соответствии с таблицей 3.10.4.

Температура помещений с отсутствием постоянных рабочих мест для холодного периода года принята 10°С.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещения отапливаемого склада;
- помещения трансформаторной подстанции;
- склада отработанных тар;
- помещения зарядной;
- помещения АУПТ.

В помещениях склада хранения реагентов предусмотрено комбинированное отопление:

- воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией;
- местными отопительными приборами – вдоль наружных стен.

Для помещения зарядной в дополнение к воздушному отоплению применены регистры из гладких труб на сварке, без применения запорно-регулирующей арматуры в помещении для исключения попадания воды в помещение зарядной.

Тит.13130 Административное здание №1 (заводоуправление) с узлом связи и помещением ГО

В рассматриваемых зданиях предусмотрена радиаторная система отопления.

Трубопроводы систем отопления проложены вдоль стен открыто.

Радиаторы установлены под оконными проемами или вдоль наружных стен открыто. В электропомещениях предусмотрены электроконвекторы.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов.

На каждом отопительном приборе установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Системы отопления для заглубленного этажа (ГО) и первого этажа выполнены автономными.

Для помещений заглубленное этажа (ГО) системы отопления и вентиляции выполнены автономными в соответствии с СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны».

Тит. 13140 Бытовой корпус со столовой (первая очередь строительства), 23150 Бытовой корпус (вторая очередь строительства)

В рассматриваемых зданиях предусмотрена радиаторная система отопления.

Трубопроводы систем отопления проложены вдоль стен открыто.

Радиаторы установлены под оконными проемами или вдоль наружных стен открыто. В электропомещениях предусмотрены электроконвекторы.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов.

На каждом отопительном приборе установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Тит.13171 КПП, тит.13172 КПП№4 зоны отгрузки, тит. 13173 КПП№5.

Отопление выполнено на основе электроконвекторов со встроенным терморегулятором.

Тит. 13190 Пождепо

Во всех помещениях пождепо предусмотрено отопление.

Системы отопления помещений выполнены раздельными для:

- стоянок автотранспорта;
- блока приема пищи;
- электропомещений;
- учебно-тренировочной башни;
- кабинетов и служебных и вспомогательных помещений.

Системы отопления приняты двухтрубные на теплоносителе горячая вода.

Над центральными входами и воротами с числом открывания более 5 раз в смену предусмотрены воздушно-отопительные завесы для исключения попадания холодного воздуха в помещения.

Тит.13200 Теплодымокамера

В рассматриваемом здании предусмотрена радиаторная система отопления.

Трубопроводы системы отопления проложены вдоль стен открыто.

Радиаторы установлены под оконными проемами или вдоль наружных стен открыто. В электропомещениях предусмотрены электроконвекторы.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем.

Трубопроводы системы отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

На каждом отопительном приборе установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Тит. 13210 ВГСО

В рассматриваемом здании предусмотрена радиаторная система отопления.

Трубопроводы системы отопления проложены вдоль стен открыто.

Радиаторы установлены под оконными проемами или вдоль наружных стен открыто. В электропомещениях предусмотрены электроконвекторы.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем.

Трубопроводы системы отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов.

На каждом отопительном приборе установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Параметры микроклимата для помещений с постоянными рабочими местами приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приведены в таблице 3.10.3.

Для всех помещений здания главных специалистов принята горизонтальная двухтрубная система отопления с прокладкой подающих и обратных трубопроводов в подвесном потолке нижележащего этажа.

В качестве отопительных приборов применены стальные панельные радиаторы.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов.

На каждом отопительном приборе установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Тит. 12490 Центральная операторная

Параметры микроклимата для административных и бытовых помещений рассматриваемого здания приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», параметры приведены в таблице 3.10.3.

Параметры микроклимата для производственных помещений рассматриваемого здания приняты в зависимости от категории труда персонала по допустимым параметрам в помещениях без кондиционирования, представлены в таблице 3.10.4.

В производственных помещениях без постоянного присутствия персонала в холодный период времени поддерживается температура не менее 10°С с учетом обеспечения параметров микроклимата для нормальной работы технологического оборудования.

Во всех помещениях центральной операторной предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещений РТП кабельного этажа;
- помещений РТП;
- помещений контроллерной, ИБП, серверных КСБ;
- помещения операторной;
- помещения контроллерной;
- вспомогательных помещений 1 этажа;
- вспомогательных помещений 2 этажа.

В основных производственных помещениях (РТП, операторной, контроллерной) предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Во вспомогательных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления местными приборами на теплоносителе горячая вода.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В качестве приборов отопления приняты стальные панельные радиаторы.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов.

На каждом отопительном приборе установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Для операторной, серверных КСБ, ИБП, не требующих отопления в холодный период года при наличии тепловыделений от электрооборудования дополнительно предусмотрено дежурное отопление посредством электроконвекторов для обогрева персонала при проведении ремонтных работ.

Тит. 14100 ГПП№1 110/10 кВ, тит.14110 ГПП№2 110/10 кВ, тит.14120 ГПП№3

Тит. 14120 ГПП№3 110/10 кВ предполагается комплектной поставки. Оборудование отопления, вентиляции и кондиционирования входит в комплектную поставку.

Во всех помещениях преобразовательных подстанций и установок предусмотрено отопление. В зависимости от теплопоступлений в помещения от электрооборудования отопление принято постоянным или дежурным.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещении ЗРУ-6кВ;
- помещения щита управления;
- помещения щитов защиты ячеек КРУЭ-110 кВ;
- вспомогательных помещений первого этажа;
- помещений КРУЭ-110кВ этажа;
- вспомогательных помещений (по группам);
- для кабельного этажа;
- помещений реакторов.

Для основных производственных помещений системы отопления предусмотрены воздушные, совмещенные с приточной вентиляцией.

В ремонтной зоне ЗРУ на время проведения ремонтных работ обеспечена температура воздуха не менее 10°С.

В холодное время при неработающем оборудовании отопление обеспечивает температуру не ниже: в помещении преобразовательных агрегатов +16 °С. Во всех остальных помещениях должна быть обеспечена температура, указанная в соответствующих нормах.

В качестве дежурного отопления в электропомещениях предусмотрена установка электроконвекторов или воздушно-отопительных агрегатов с электрокалориферами.

В помещениях хранения баллонов для систем тушения пожара: баллоны с газом, установленные в отапливаемых помещениях, находятся от радиаторов отопления на расстоянии не менее 1 м.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентинронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Водопроводные очистные сооружения.

Тит. 16101 Блок водоподготовки

Расчетные температуры воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года и предполагаемая кратность воздухообмена в основных производственных помещениях представлены в таблице 3.10.1.1

Таблица 3.10.1.1

Помещения	Расчетная температура помещений в холодный период года, °С	Кратность в 1 /ч основных производственных помещений	
		приток	вытяжка
1	2	3	4
Водопроводные очистные сооружения			
Блок водоподготовки	7	6	6
Насосная станция питьевой воды, машинный зал	12	3	3
Насосная станция технической воды, машинный зал	12	3	3

Для всех помещений Блока водоподготовки предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещений приемных камер №1и №12;
- помещений горизонтальных отстойников №1, №2;
- помещений горизонтальных отстойников №3, №4, №5;
- помещений горизонтальных отстойников №6, №7, №8;
- помещений горизонтальных отстойников №9, №10, №11;
- трансформаторной подстанции;
- зоны обвязки трубопроводами №1;
- зоны обвязки трубопроводами №2;
- насосной станции осадки горизонтальных отстойников;
- реагентного хозяйства;
- электролизной.

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Дежурные системы отопления выполнены в помещениях трансформаторной подстанции для поддержания температуры воздуха в помещениях для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические нагреватели.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Тит. 16105 Насосная станция технической воды

Во всех помещениях насосной станции питьевой воды предусмотрено отопление.
Отдельные системы отопление предусмотрены:
-машинного зала насосной;
-помещение трансформаторной подстанции.

Для машинного зала насосной выполнено комбинированное отопление: местными отопительными приборами и воздушное, совмещенное с системой приточной вентиляции;
- для трансформаторной подстанции в режиме нормальной работы – воздушное, совмещенные с приточной вентиляцией;
-для вспомогательных помещений предусмотрена двухтрубная система отопления с радиаторами на теплоносителе воде.
В дополнение к воздушному отоплению в помещении трансформаторной подстанции для поддержания микроклимата в течение проведения ремонтных работ предусматривается дежурное отопление местными электроконвекторами с терморегулятором для доведения температуры в помещении до 17оС.

Тит.16104 Насосная станция питьевой воды с контроллерной

Для всех помещений рассматриваемого здания предусмотрены системы отопления.
Отдельные системы отопления предусмотрены для:
-помещения насосной;
-помещения ТП;
-помещения кабельного этажа;
-помещения контроллерной, помещения серверной КСБ, помещения UPS, электрощитовой;
-вспомогательных помещений.
Отопление основных производственных помещений, кроме вспомогательных, предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.
Во вспомогательных помещениях и в помещении насосной предусмотрены водяные двухтрубные системы отопления с местными нагревательными приборами стальными панельными радиаторами – во вспомогательных помещениях и регистрами из гладких труб в помещении насосной.
Дежурные системы отопления выполнены в электропомещениях (серверной КСБ, помещения UPS, электрощитовой) для поддержания температуры воздуха в помещениях для персонала на время проведения ремонтных работ при отсутствии теплопоступлений от оборудования. В качестве отопительных приборов применены электрические конвекторы.

Тит. 16160, 26160 Блок оборотного водоснабжения (1 очередь), Блок оборотного водоснабжения (2 очередь)

Расчетные температуры воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года и предполагаемая кратность воздухообмена в основных производственных помещениях представлены в таблице 3.10.1.2.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Таблица 3.10.1.2

Помещения	Расчетная температура помещений в холодный период года, °С	Кратность в 1 /ч основных производственных помещений	
		приток	вытяжка
1	2	3	4
Блок оборотного водоснабжения (1 очередь)			
Насосная станция для установки пиролиза	5	3	3
Насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов	5	3	3
РТП с контроллерной	20	5	5
Блок оборотного водоснабжения (2 очередь)			
Насосная станция для установки пиролиза	5	5	5
Насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов	5	5	5
РТП с контроллерной	20	5	5

Тит.16162, тит. 26162 Насосная станция для установки пиролиза

Во всех помещениях насосной станции для установки пиролиза предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопление предусмотрены:

-машинного зала насосной;

-помещения стабилизационной обработки воды;

-вспомогательных помещений.

Для машинного зала насосной и помещения стабилизационной обработки воды выполнено комбинированное отопление: местными отопительными приборами и воздушное, совмещенное с системой приточной вентиляции;

-для вспомогательных помещений предусмотрена двухтрубная система отопления с радиаторами на теплоносителе воде.

В качестве местных отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы.

Тит.16165, тит. 26165 Насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов

Во всех помещениях насосной станции насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопление предусмотрены:

-машинного зала насосной;

-помещения стабилизационной обработки воды;

-вспомогательных помещений.

Для машинного зала насосной и помещения стабилизационной обработки воды выполнено комбинированное отопление: местными отопительными приборами и воздушное, совмещенное с системой приточной вентиляции;

-для вспомогательных помещений предусмотрена двухтрубная система отопления с радиаторами на теплоносителе воде.

В качестве местных отопительных приборов используются стальные панельные радиаторы.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Тит.16166, тит. 26166 РТП с контроллерной

Параметры микроклимата для производственных помещений рассматриваемых зданий приняты в зависимости от категории труда персонала по допустимым параметрам в помещениях без кондиционирования, представлены в таблице 3.10.4

Параметры микроклимата для производственных помещений приняты в зависимости от категории труда персонала по оптимальным параметрам в помещениях с кондиционированием, представлены в таблице 3.10.5.

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

-помещений кабельного этажа;

-помещений РТП 2 этажа;

-помещений контроллерной, UPS, помещений серверной КСБ;

-вспомогательных помещений.

В основных производственных помещениях (РТП, помещения кабельного этажа, контроллерной) предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

В кабинетах, во вспомогательных помещениях, венткамерах, помещении газового пожаротушения и др. выполнена двухтрубная система водяного отопления на основе местных отопительных приборов радиаторов на теплоносителе горячая вода.

В качестве приборов отопления во вспомогательных помещениях приняты стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Для помещений серверной КСБ, UPS, не требующих отопления в холодный период года при наличии тепловыделений от электрооборудования дополнительно предусмотрено дежурное отопление для обогрева персонала при проведении ремонтных работ посредством электроотопительных приборов.

Тит. 16190 Насосная станция пожаротушения

Расчетные температуры воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года и кратность воздухообмена в основных производственных помещениях объектов противопожарной защиты представлены в таблице 3.10.1.3.

Таблица 3.10.1.3

Помещения	Расчетная температура помещений в холодный период года, °С	Кратность в 1 /ч основных производственных помещений	
		приток	вытяжка
Насосная станция пожаротушения, машинный зал	12	2	2
Насосная станция пенотушения, машинный зал	12	1	1

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления для насосной станции пожаротушения предусмотрены для:

- машинного зала насосной;
- помещения РТП;
- вспомогательных помещений.

Отопление машинного зала насосной предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Отопление РТП – воздушное, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для вспомогательных помещений отопление выполнено местными нагревательными приборами – радиаторами на теплоносителе воде. Системы отопления выполнены двухтрубные.

Тит. 16210 Насосная станция пенотушения

Насосная станция пенотушения поставляется комплектно с оборудованием вентиляции (дефлектор, электроконвектора), электрооборудования насосной выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Тит. 16230 Канализационные очистные сооружения

Расчетные температуры воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года и предполагаемая кратность воздухообмена в основных производственных помещениях приняты в соответствии с аналогами и СП32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» табл. 21 и представлены в таблице 3.10.1.4.

Таблица 3.10.1.4

Помещения	Расчетная температура помещений в холодный период года, °С	Кратность в 1 /ч основных производственных помещений	
Блок биологической очистки (основное производственное помещение)	7	5	5
Блок обессоливания	5	5	5
Насосная станция дождевых сточных вод, машинный зал	5	5	5
Здание очистки дождевых сточных вод- основные производственные помещения	5	5	5
Здание доочистки	5	5	5
Отделение обезвоживания осадка, машинный зал	16	5	5
Насосная станция очищенных сточных вод	5	3	3
Во вспомогательных помещениях по зданиям:			
Реагентное хозяйство, склады реагентов	16	6	6
РТП	10	5	5
Электропомещения	16	5	5
Контроллерные	20	5	5
Помещения венткамер, ИТП	10	2	1
Помещения обслуживающего персонала	20	3	2
Помещения венткамер	10	3	1

Тит.16233 Блок биологической очистки

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб, стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Температура воздуха в помещении биофильтров (аэрофильтров) принята не менее чем на 2°С выше температуры сточной воды.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:
- машинного зала;
- зоны размещения воздуходувок;
- реагентного хозяйства;
- зоны мембранных биологический реакторов.

Тит. 16234 Блок обессоливания

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:
- помещения электродиализной;
- реагентного хозяйства;
- помещения нейтрализации.

Тит. 16235 Насосная станция дождевых сточных вод

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:
- машинного зала;
- трансформаторной подстанции;
- вспомогательных помещений.

В дополнение к воздушному отоплению для поддержания микроклимата в течение проведения ремонтных работ предусматривается дежурное отопление местными электроконвекторами с терморегулятором для доведения температуры в помещении до 17оС.

Тит. 16236 Здание очистки дождевых сточных вод

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:
- помещения насосной;
- электропомещения;
- реагентного хозяйства;
- вспомогательных помещений.

В дополнение к воздушному отоплению в электропомещении для поддержания микроклимата в течение проведения ремонтных работ предусматривается дежурное отопление местными электроконвекторами с терморегулятором для доведения температуры в помещении до 17оС.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипротюменефтегаз" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Тит.16237 Здание доочистки

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещения насосной;
- реагентного хозяйства;
- вспомогательных помещений.

Тит. 16238 Здание обезвоживания осадка

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещения насосной;
- вспомогательных помещений.

Тит. 16239 РТП, Контроллерная

Параметры микроклимата для производственных помещений рассматриваемых зданий приняты в зависимости от категории труда персонала по допустимым параметрам в помещениях без кондиционирования, представлены в таблице 3.10.4.

Параметры микроклимата для производственных помещений приняты в зависимости от категории труда персонала по оптимальным параметрам в помещениях с кондиционированием, представлены в таблице 3.10.5.

В производственных помещениях без постоянного присутствия персонала в холодный период времени поддерживается температуре не менее 10°С с учетом обеспечения условий микроклимата для нормальной работы электрооборудования.

Во всех помещениях рассматриваемых помещений предусмотрено отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

- помещений РТП кабельного этажа;
- помещений РТП 2 этажа;
- помещений контроллерной, UPS, помещений связи;
- вспомогательных помещений.

В основных производственных помещениях (РТП, контроллерной) предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Во вспомогательных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления местными приборами на теплоносителе горячая вода.

В качестве приборов отопления во вспомогательных помещениях приняты стальные панельные радиаторы.

Для помещений связи, UPS, не требующих отопления в холодный период года при наличии тепловыделений от электрооборудования дополнительно предусмотрено дежурное отопление посредством электроконвекторов для обогрева персонала при проведении ремонтных работ.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Тит.16251 Насосная станция очищенных сточных вод

Отопление основных производственных помещений предусмотрено комбинированное: местными отопительными приборами вдоль наружных стен и воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

В качестве местных отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и стальные панельные радиаторы на теплоносителе горячая вода.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

-помещения насосной;

-вспомогательных помещений.

Тит. 12100, 22100 Установки пиролиза

Анализаторные

Постоянное присутствие персонала в помещениях анализаторных не предусмотрено.

Объемно-планировочные решения анализаторных приняты на основе технологических требований с учетом габаритов оборудования инженерных систем здания.

Проектом принято воздушное отопление, совмещенное с системами приточной вентиляции.

РТП с контроллерной.

Во всех помещениях РТП с контроллерной запроектировано отопление.

Отдельные системы отопления предусмотрены для:

-помещений РТП кабельного этажа;

-помещений РТП;

-помещений контроллерной, ИБП, серверных;

- помещения контроллерной;

-вспомогательных помещений.

В основных производственных помещениях (РТП, контроллерной) предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с системой приточной вентиляции.

Во вспомогательных помещениях предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления местными приборами на теплоносителе горячая вода.

В качестве приборов отопления приняты стальные панельные радиаторы.

Выпуск воздуха из систем отопления будет предусмотрен из высших точек системы и из каждого радиатора. Спуск воды из системы предусмотрен в нижних точках систем. Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном в сторону сливных кранов. На каждом отопительном приборе будет установлена термостатическая арматура для регулировки теплоотдачи, кроме мест где возможно замерзание теплоносителя (лестничные клетки и т.п.).

Для серверных, ИБП, не требующих отопления в холодный период года при наличии тепловыделений от электрооборудования дополнительно предусмотрено дежурное отопление посредством электроконвекторов для обогрева персонала при проведении ремонтных работ.

Тит. 12600 Установка производства линейных альфа олефинов (Гексен-1), 1 очередь, контроллерная

Здание хранения и приготовления ТЭА

Во всех помещениях здания предусмотрено отопление.

Параметры микроклимата в рабочей зоне соответствуют категории работ персонала и требованиям к производственному процессу.

В основных производственных цехах проектом принято воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляционные приточные установки приняты со 100% резервом. Оборудование систем вентиляции расположено в отдельных помещениях.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Во вспомогательных помещениях, на лестницах предусмотрена двухтрубная система отопления с теплоносителем горячая вода.

Здание хранения и приготовления катализатора

Во всех помещениях здания предусмотрено отопление.

Параметры микроклимата в рабочей зоне соответствуют категории работ персонала и требованиям к производственному процессу.

В основных производственных цехах проектом принято воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляционные установки приняты со 100% резервом. Оборудование систем вентиляции расположено в отдельных помещениях.

Во вспомогательных помещениях, на лестницах температура воздуха в помещениях предусмотрена двухтрубная система отопления с теплоносителем горячая вода.

РТП с контроллерной

Решения по отоплению здания аналогичны тит.12100, 22100.

Тит 22300 Установка производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), 2 очередь

РТП с контроллерной

Решения по отоплению здания аналогичны тит.12100, 22100.

Тит. 12200, 22200 Установки производства полиэтилена

Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линии 1…6), 6 зданий

Во всех помещениях здания предусмотрено отопление.

Параметры микроклимата в рабочей зоне соответствуют категории работ персонала и требованиям к условиям хранения полиэтилена.

В основных производственных цехах проектом принято воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляционные установки приняты со 100% резервом. Оборудование систем вентиляции расположено в отдельных помещениях.

Во вспомогательных помещениях, на лестницах предусмотрена двухтрубная система отопления с теплоносителем горячая вода.

Здание РТП с контроллерной

Решения по отоплению здания аналогичны тит.12100, 22100.

Здание экструзии

Во всех помещениях здания предусмотрено отопление.

Параметры микроклимата в рабочей зоне соответствуют категории работ персонала.

В основных производственных цехах проектом принято воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Вентиляционные установки приняты со 100% резервом. Оборудование систем вентиляции расположено в отдельных помещениях.

Во вспомогательных помещениях, на лестницах температура воздуха в помещениях экструзии предусмотрена двухтрубная система отопления с теплоносителем горячая вода.

Открытые насосные.

Для обеспечения таяния снега и испарения влаги с поверхности полов открытых насосных предусмотрен электрический обогрев полов.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.10.2 Вентиляция

Тит. 12401 Азотная станция

Для всех помещений азотной станции предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрены три отдельных помещения.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции удалены по горизонтали не менее чем на 20 м от мест выбросов газов из воздухоразделительных установок, и не менее 6 м от места сброса паров масла из маслобаков компрессоров.

Воздухообмен рассчитан с учетом тепловыделений и теплопоглощений работающего оборудования с учетом ассимиляции вредных газовыделений от технологического оборудования.

Объемная доля кислорода в воздухе производственных помещений производства продуктов разделения воздуха должна быть не менее 19 и не более 23%.

В основных производственных помещениях предусмотрен пятикратный воздухообмен.

Предусмотрена сигнализация отклонения содержания кислорода в воздухе помещения от нормы.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- азотной №1;
- азотной №2;
- компрессорной№1;
- компрессорной№2;
- РТП-0304;
- РТП- 0150;
- трансформаторной подстанции (ТП);
- лаборатории;
- вспомогательных помещений.

На кровле машинных залов установлены дефлекторы, через которые удаляются теплоизбытки от нагретых трубопроводов и технологического оборудования.

В электропомещениях произведен подпор наружным воздухом.

Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД).

Тит. 12402 Воздушная компрессорная

Для всех помещений воздушной компрессорной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрены два отдельных помещения на 1 и 2 этажах.

Воздухозабор наружного воздуха для приточной вентиляции размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли, вне зоны выделения взрывоопасных веществ.

Воздухообмен рассчитан с учетом тепловыделений от работающего технологического оборудования.

В помещении воздушной компрессорной предусмотрен воздухообмен не менее трехкратного, предусмотрен отвод тепла от компрессоров воздуховодами с возможностью рециркуляции в холодный период времени.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- компрессорной;
- контроллерной;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- помещений РТП, UPS;
- вспомогательных помещений;
- санузла;
- маслохозяйства.

На кровле воздушной компрессорной установлены дефлекторы, через которые удаляются теплоизбытки от нагретых трубопроводов и технологического оборудования.

В контроллерной, серверной КСБ, UPS, РТП произведен подпор наружным воздухом.

Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД).

Тит. 13110 Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория

В центральной заводской лаборатории и метрологической лаборатории во всех помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли в зоне с отсутствием взрывоопасных веществ.

Для каждого пожарного отсека тит.13110 предусмотрены отдельные системы вентиляции и кондиционирования.

Венткамеры располагаются на первом и втором этаже здания.

Системы вентиляции разделены в соответствии с функциональным назначением помещений. Предусмотрены отдельные системы вентиляции для:

- бытовых помещений;
- машинных залов №3и №2;
- мастерских;
- рабочих кабинетов;
- складов;
- лабораторий;
- аналитических залов №1№2, №3;
- зала совещаний;
- санузлов;
- электропомещений.

Вытяжные шкафы, расположенные в разных помещениях, обслуживается отдельными вытяжными системами.

Вентиляторы вытяжных систем, обслуживающих вытяжные шкафы, где проводятся работы с взрывопожарными продуктами, предусмотрены во взрывобезопасном исполнении.

Предусмотрено дымоудаление:

- из коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м;
- из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами категорий В1, В2, В3.

Для предотвращения прорывов холодного воздуха в помещения складов предусмотрена установка воздушно-отопительных завес на воротах В1-В20.

Тит. 13120 Склад арбитражных проб

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли в зоне с отсутствием вредных выделений.

Для размещения приточного оборудования предусмотрена отдельная венткамера.

Вытяжные вентиляторы, обслуживающие помещения с агрессивной средой выполнены в антикоррозийном исполнении.

При необходимости, выполнена аварийная вентиляция в пятикратном размере.

В местах растаривания химических веществ предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Тит. 16310 Котельная

Для всех помещений котельной предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрены два отдельных помещения.

Воздухозабор наружного воздуха для приточной вентиляции размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли, вне зоны выделения взрывоопасных веществ.

В основных производственных помещениях воздухообмен рассчитан на ассимиляцию тепловыделений от технологического оборудования.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- машинного зала котельной;
- для помещения насосной;
- для помещений операторной, контроллерной, UPS, серверной КСБ;
- помещения трансформаторной подстанции;
- вспомогательных помещений;
-санузлов.

Для машинного зала котельной в холодный период года приточная вентиляция предусмотрена естественная с притоком воздуха на высоте не менее 4 м до низа открытых проемов за котлами. В теплый период года приточный воздух подается в рабочую зону. Вытяжная вентиляция принята естественная из верхней зоны и за счет подсоса в газовоздушный тракт котельной установки.

На кровле машинного зала котельной и помещения насосной установлены дефлекторы, через которые удаляются теплоизбытки от нагретых трубопроводов и технологического оборудования.

В помещении контроллерной и операторной произведен подпор наружным воздухом не менее 5 крат. Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД).

В помещении газового пожаротушения предусмотрена 2-х кратная механическая вентиляция.

Для помещения контроллерной предусмотрены вентиляторы для удаления продуктов горения после тушения пожара с компенсацией приточным воздухом в необходимом объеме.

Тит.16150. Химводоподготовка

Для всех помещений здания химводоподготовки предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрены два отдельных помещения.

Воздухозабор наружного воздуха для приточной вентиляции размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли, вне зоны выделения взрывоопасных веществ.

В основных производственных помещениях воздухообмен рассчитан на ассимиляцию вредных выделений и тепловыделений от технологического оборудования.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- машинного зала;
- помещения трансформаторной подстанции;
- помещений складов химических реагентов;
- помещения связи, ИБП;
- вспомогательных помещений;
- санузлов.

В помещении трансформаторной, ИБП произведен подпор наружным воздухом не менее 5 крат. Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В складах кислот и щелочей предусмотрена аварийная вентиляция в пятикратном размере.

В складах от укрытий мест пыления реагентов предусмотрены местные отсосы.

Тит. 13220, 23220 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая и вторая очереди).

Вентиляционное оборудование для помещений складов категорий В2, В3, В4 при размещении в помещении склада с автоматической пожарной сигнализацией имеет степень защиты IP54.

Воздухообмены помещений могут быть откорректированы по результатам выбора технологического оборудования по рекомендациям производителей.

Для всех помещений рассматриваемого объекта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли в зоне с отсутствием взрывоопасных веществ.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены отдельные системы вентиляции и кондиционирования, расположенные в помещениях венткамер.

Помещения венткамер предусмотрены отдельными для помещений разного функционального назначения и находится непосредственно в пределах пожарного отсека, где находятся обслуживаемые помещения.

Системы вентиляции разделены в соответствии с функциональным назначением помещений.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для:
- помещения узла фасовки и упаковки МКР «биг-бэг»;
- помещения разгрузки, хранения тары и расходных материалов;
- помещение зарядной;
- помещений хранения и отгрузки готовой продукции;
- помещения узла паллетирования мешков;
- помещения трансформаторной подстанции;
- помещения узла фасовки мешков 25 кг;
- кабинетов;
- раздевалок;
- санузлов.

Воздухообмен складов готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки тит. 13220, 23220 рассчитан на необходимую кратность воздухообмена производственных помещений с учетом воздушного отопления.

В соответствии с ГОСТ 16338-85 «Полиэтилен низкого давления» условия хранения полиэтилена: температура не выше 25оС, относительная влажность воздуха в диапазоне 40-80%. В связи с этим для узлов фасовки и упаковки МКР «биг-бэг» и узла фасовки мешков 25 кг предусмотрена система увлажнения воздуха в холодный период года.

Для помещения зарядной категории В1 предусмотрена отдельная приточная установка со 100 % резервом, вытяжная установка со 100% резервом располагается снаружи здания и выполнена во взрывозащищенном исполнении. Из верхней зоны помещения зарядной предусмотрена естественная вентиляция через дефлекторы, устанавливаемые на кровле здания. Вытяжная вентиляция для зарядной совместит в себе также функции и аварийной вентиляции.

Необходимость установки местных отсосов от мест пыления определится по данным от поставщиков технологического оборудования.

В трансформаторной подстанции выполнен подпор наружным воздухом. Подпор наружным воздухом достигеется устройством приточной вентиляции с механическим побуждением, вытяжной вентиляции – с естественным побуждением с применением клапанов избыточного давления.

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции, воздушного отопления, систем местных отсосов, кондиционирования, аварийной вентиляции предусмот-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для конторого разработан документ.

рены герметичными класса герметичности В с необходимым пределом огнестойкости. В остальных случаях участки воздуховодов приняты класса герметичности А.

В помещениях категорий В2, В3 с наличием постоянных рабочих мест и в помещениях высокостеллажного хранения вне зависимости от наличия постоянных рабочих мест, с учетом противопожарных отсеков предусмотрено дымоудаление. На одно дымоприемное устройство приходится зона не более 1000м2.

Компенсация наружным приточным воздухом удаления продуктов горения предполагается через приточные шахты из зоны без выделения взрывоопасных смесей.

Выброс продуктов горения произведен выше кровли на расстояние не менее 2 м.

Наружные ворота зданий, открывающиеся более 5 раз в смену или более, чем на 40 минут, оборудованы воздушно-тепловыми завесами, работающими в автоматическом режиме на поддержание температуры воздуха в районе ворот не менее 5оС.

Для предотвращения прорывов холодного воздуха в помещения складов предусмотрена установка воздушно-отопительных завес на воротах В1-В20.

Кратности воздухообмена и расчетные параметры воздуха внутри помещений для холодного периода года для бытовых помещений представлены в таблице 3.10.6.

Тит. 13241 Здание ремонтно-механического цеха

Во всех помещениях здания ремонтно-механического цеха предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли в зоне с отсутствием взрывоопасных веществ.

Отдельные системы вентиляции и отопления предусмотрены для помещений разного функционального назначения:

- бытовых помещений;
- ремонтно-механического цеха;
- лаборатории;
- помещения трансформаторной подстанции;
- помещения стоянки спецтехники.

Помещения венткамер предусмотрены отдельными для помещений разного функционального назначения и находится непосредственно в пределах пожарного отсека, где находятся обслуживаемые помещения.

Воздухообмен ремонтно-механического цеха, помещения стоянки спецтехники и помещений лабораторий рассчитан на ассимиляцию вредных выделений от технологического оборудования.

От мест выделения вредностей (сварочные посты, точильно-заточных станков, оборудования термического участка и др.) установлены местные отсосы, позволяющие локализировать распространение вредностей по помещению цеха.

Из верхней зоны цеха воздух удаляется в количестве не менее одного крата зоны высотой 6 м.

В помещениях ремонтно-механического цеха предусмотрено:

- установка вентиляционного вытяжного оборудования во взрывобезопасном исполнении при наличии вредных взрывоопасных выделений местных отсосов от технологического оборудования;
- резервирование вентоборудования в помещениях с выделением вредных веществ 1 и 2 классов опасности;
- резервирование вентоборудования при круглосуточной и круглогодичной работе;
- резервирование приточного вентоборудования при наличии воздушного отопления, совмещенного с системами приточной вентиляции.

Выброс продуктов горения произведен выше кровли на расстояние не менее 2 м.

Для предотвращения прорывов холодного воздуха в помещения цеха предусмотрена установка воздушно-отопительных завес на воротах В1-В4, В6-В11, В5.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петхимнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расчетная температура воздуха для холодного периода года и нормативная кратность воздухообмена в бытовых помещениях в холодный период года принята в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» по таблице 3.10.6.

В холодный период года подача подогретого приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону помещений и при необходимости, в коридор для возмещения объема воздуха, удаляемого из помещений, воздухообмен в которых установлен по вытяжке.

Для возмещения воздуха, удаляемого из душевых, приток предусмотрен в помещения гардеробных.

В верхней части стен и перегородок, разделяющих душевые, преддушевые и гардеробные, предусмотрены переточные решетки.

В теплый период года в бытовые помещения предусмотрено естественное поступление наружного воздуха через открывающиеся окна.

Подача наружного воздуха в бытовые помещения системами с механическим побуждением предусмотрена для помещений без окон.

Удаление воздуха предусмотрено непосредственно из бытовых помещений системами с естественным или механическим побуждением.

В душевых и уборных при трех санитарных приборах и более предусмотрены системы с механическим побуждением.

Удаление воздуха из гардеробных осуществлено через душевые.

Когда воздухообмен гардеробной превышает воздухообмен душевой, удаление воздуха выполнено через душевую в установленном для нее объеме, а разница удаляется непосредственно из гардеробной.

Отдельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для помещений душевых, уборных. Совместное устройство совмещенной вытяжной вентиляции для душевых и уборных принято при гардеробных по позиции 4, 5а таблицы 3.10.6.

В помещениях гардеробных для шкафов для сушки спецодежды в нерабочее время, оборудованных вытяжной вентиляцией с естественным побуждением воздух удаляется в объеме 10 м3/ч воздуха от каждого шкафа.

Предусмотрено дымоудаление:

- из коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м;
- из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами категорий В1, В2, В3.

Тит. 13261 Здание теплого и холодного склада

Во всех помещениях тит. 13261 предусмотрена вентиляция.

Вентиляция неотапливаемых помещений складов выполнена естественная посредством устанавливаемых на кровле дефлекторов.

Для расположения приточного оборудования предусмотрены отдельные помещения венткамер в пределах пожарного отсека.

В помещении трансформаторной предусмотрен подпор наружным воздухом.

У наружных ворот В7-В19 установлены воздушно-отопительные завесы для поддержания температуры в районе ворот 5°С.

Приточные системы вентиляции предусмотрены с резервом для систем, совмещенных с воздушным отоплением.

В помещениях складов категорий В2, В3 с наличием постоянных рабочих мест и в помещениях высокостеллажного хранения вне зависимости от наличия постоянных рабочих мест, с учетом противопожарных отсеков предусмотрено дымоудаление.

На одно дымоприемное устройство приходится зона не более 1000м^2.

Выброс продуктов горения произведен выше кровли на расстояние не менее 2 м.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Расчетная температура воздуха для холодного периода года и нормативная кратность воздухообмена в бытовых помещениях в холодный период года принята в соответствии с СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» по таблице 4.1.16.6.

Тит. 13268 Склад хранения реагентов.

Для всех помещений рассматриваемого объекта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли в зоне с отсутствием взрывоопасных веществ.

Помещения венткамер, где расположено вентиляционное оборудование, находится непосредственно в пределах пожарного отсека, где находятся обслуживаемые помещения.

Системы вентиляции разделены в соответствии с функциональным назначением помещений.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для:

- помещения отапливаемого склада;
- помещения трансформаторной подстанции;
- склада отработанных тар;
- помещения зарядной;
- помещения АУПТ.

Для помещения зарядной категории В1 предусмотрена отдельная приточная установка со 100 % резервом, вытяжная установка со 100% резервом располагается снаружи здания и выполнена во взрывозащищенном исполнении. Из верхней зоны помещения зарядной предусмотрена естественная вентиляция через дефлекторы, устанавливаемые на кровле здания. Вытяжная вентиляция для зарядной совместит в себе также функции и аварийной вентиляции.

Для помещения неотапливаемого склада предусмотрена естественная вентиляция.

У наружных ворот складских помещений установлены воздушно-отопительные завесы для поддержания температуры в районе ворот 5°С.

Для дымоудаления из помещений с высокостеллажным хранением установлены шахты на перекрытии с установкой дымоприемного клапана, который обслуживает зону не более 1000м ^{2}. Приток наружного воздуха на компенсацию дымоудаления производится через наружные ворота с электроприводом.

В помещении трансформаторной предусмотрен подпор наружным воздухом.

Тит.13130 Административное здание №1 (заводоуправление) с узлом связи и помещением ГО

Во всех помещениях предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрено отдельное помещение.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли.

Система вентиляции предназначается для обеспечения нормативных параметров воздушной среды путем ассимиляции тепло-, влагоизбытков и выделяющихся вредных газообразных веществ подаваемым в сооружение очищенным наружным воздухом, а также для обеспечения эксплуатационного подпора (избыточного давления воздуха) в убежище при зараженном наружном воздухе.

Система вентиляции запроектирована на три режима:

I – чистой вентиляции;
II – фильтровентиляции;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

III- полной изоляции.

При режиме I требуемый газовый состав и температурно-влажностные параметры воздуха внутри убежища обеспечены путем подачи наружного воздуха, очищенного от пыли.

При режиме II подаваемый в убежище наружный воздух, кроме того, очищен от газообразных и аэрозольных средств массового поражения.

При режиме III- полной изоляции предусмотрена регенерация внутреннего воздуха.

Вентиляционное оборудование размещено в отдельном помещении автономно для заглубленного этажа и первого этажа.

По помещениям второго этажа здания параметры микроклимата приняты в соответствии с таблицей 3.10.3.

Тит. 13140 Бытовой корпус со столовой (первая очередь строительства), 23150 Бытовой корпус (вторая очередь строительства)

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрено отдельное помещение.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли.

В холодный период года подача подогретого приточного воздуха предусмотрена в верхнюю зону помещений и, при необходимости, в коридор для возмещения объема воздуха, удаляемого из помещений, воздухообмен в которых установлен по вытяжке.

Для возмещения воздуха, удаляемого из душевых, приток предусмотрен в помещения гардеробных.

В верхней части стен и перегородок, разделяющих душевые, преддушевые и гардеробные, предусмотрены переточные решетки.

В теплый период года в бытовые помещения предусмотрено естественное поступление наружного воздуха через открывающиеся окна.

Подача наружного воздуха в бытовые помещения системами с механическим побуждением предусмотрена для помещений без окон.

Удаление воздуха предусмотрено непосредственно из бытовых помещений системами с естественным или механическим побуждением.

В душевых и уборных при трех санитарных приборах и более предусмотрены системы с механическим побуждением.

Удаление воздуха из гардеробных осуществлено через душевые.

Когда воздухообмен гардеробной превышает воздухообмен душевой, удаление воздуха выполнено через душевую в установленном для нее объеме, а разница удаляется непосредственно из гардеробной.

Отдельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для помещений душевых, уборных. Совместное устройство совмещенной вытяжной вентиляции для душевых и уборных принято при гардеробных по позиции 4, 5а таблицы 3.10.6.

В помещениях гардеробных для шкафов для сушки спецодежды в нерабочее время, оборудованных вытяжной вентиляцией с естественным побуждением воздух удаляется в объеме 10 м3/ч воздуха от каждого шкафа.

Системы отопления и вентиляции в столовой запроектированы раздельными с системами бытовых зданий, ИТП общий на столовую и административно-бытовое здание.

В обеденных залах столовых предусмотрено автономное кондиционирование сплит-системами.

Объем подаваемого наружного воздуха - не менее 20 $м^3$ /ч на одно место в обеденном зале.

Воздушный баланс горячего цеха определен из расчета компенсации воздуха, удаляемого местными отсосами, вентилируемыми потолками и общеобменной вытяжной вентиляцией.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для предотвращения распространения запахов, связанных с приготовлением пищи, давление в горячем цеху поддерживается ниже, чем в смежных помещениях. Это достигается поддержанием воздухообмена, при котором переток из смежных помещений в горячий цех составляет как минимум 10%, но не более 60% от общего расхода воздуха, удаляемого из горячего цеха.

Расчет габаритов местных отсосов и расхода воздуха, удаляемого местными отсосами и вентилируемыми потолками, осуществлен производителям - поставщикам оборудования.

Тит.13171 КПП, тит.13172 КПП№4 зоны отгрузки, тит. 13173 КПП№5.

В рассматриваемых зданиях в соответствии с СП 44.133330.2011 «Административные и бытовые помещения» при площади помещений не более 108 м^2, в которых размещено не более двух уборных, в холодный период года предусмотрен естественный приток наружного воздуха через окна (естественное проветривание).

Тит. 13190 Пождепо

Для всех помещений пождепо предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрено отдельное помещение.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли.

Системы вентиляции приняты раздельными для помещений разного функционального назначения:

- стоянок автомобилей;
- электропомещений;
- бытовых помещений;
- кабинетов персонала;
- помещений диспетчерской и связи;
- залов совещаний;
- учебно-тренировочной башни;
- блока приготовления пищи;
- из санузлов
- из душевых.

Из медицинского кабинета предусмотрена отдельная вытяжка.

Системы дымоудаления предусмотрены для стоянок автомобилей с компенсацией приточным воздухом через наружные ворота с электроприводом.

Из коридоров двухэтажных частей зданий без естественного проветривания длиной более 15 м предусмотрено дымоудаление с компенсацией наружным воздухов в нижнюю зону коридора.

В помещениях с режимом работы круглосуточно и круглогодично выполнено 100% резервирование вентиляционных систем (помещение связи, диспетчерские, посты ГЗДС).

Тит.13200 Теплодымокамера

Для всех помещений теплодымокамеры предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- тренировочного зала;
- помещения тепловой устойчивости;
- гардеробных, воздушной компрессорной;
- санузлов и душевых.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрено отдельное помещение.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли.

Для удаления из тренировочного зала вещества, имитирующего дым, предусмотрена отдельная система приточно-вытяжной вентиляции.

Для помещения тепловой устойчивости предусмотрена установка электрокалорифера.

Тит. 13210 ВГСО

Для всех помещений рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- гаража
- кабинетов начальников смен, кабинетов дежурных, кабинета начальника ГСС, комнаты отдыха
- вспомогательных технических помещений ГСС (кладовая, весовая, склад противогазов и др.).
- санузлов.

Тит.13100. Здание главных специалистов

Приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением выполнена для всех помещений здания главных специалистов.

Для размещения оборудования систем вентиляции предусмотрены отдельные помещения венкамер.

Воздухозабор наружного воздуха размещен на высоте не менее 5 м от уровня земли.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- кабинетов;
- санузлов.

В целях энергосбережения в приточно-вытяжной установке, обеспечивающей подачу свежего обработанного воздуха в кабинеты, предусмотрена установка блока утилизации теплоты – пластинчатого рекуператора воздух-воздух.

Для комнаты приема пищи предусмотрена отдельная вытяжная система.

Для помещения курительной также предусмотрена отдельная вытяжная система.

Системы вентиляции размещены в отдельных помещениях венткамер.

Из коридоров длиной более 15 метров выполнены системы дымоудаления с механическим побуждением. Компенсация наружным воздухом удаляемых продуктов горения произведена в нижнюю части коридоров через приточные шахты.

Тит. 12490 Центральная операторная

Для всех помещений центральной операторной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Забор наружного воздуха приточными механическими системами общеобменной вентиляции производится с отметки (по низу воздухозаборных решеток) не ниже 15 м от уровня земли.

Забор наружного воздуха для приточных установок произведен в местах отсутствия взрывоопасных зон.

Оборудование систем вентиляции размещено в отдельных помещениях, выделенных для размещения вентиляционного оборудования на каждом этаже здания.

Отдельные вентиляционные установки предусмотрены для:

- помещений РТП кабельного этажа;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- помещений РТП;
- помещений контроллерной, ИБП, серверных КСБ;
- помещения операторной;
- помещения контроллерной;
- вспомогательных помещений 1 этажа;
- вспомогательных помещений 2 этажа;
- санузлов.

Для помещений приема пищи, санузлов, помещения газового пожаротушения предусмотрены отдельные вытяжные вентиляторы без резерва.

Для помещения операторной и контроллерной предусмотрены приточные установки, в которых применена следующая обработка наружного воздуха:

- смешение наружного и рециркуляционного воздуха,
- двухступенчатая очистка воздуха,
- подогрев воздуха в холодный период года,
- охлаждение в поверхностном воздухоохладителе в теплый период года,
- увлажнение воздуха паром в холодный период, пароувлажнители применены на основе электродного нагрева.

В операторной, контроллерной, других электропомещениях произведен подпор наружным воздухом не менее 5 крат. Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД). В остальных помещениях с электрооборудованием не во взрывоопасном исполнении предусмотрен подпор наружным воздухом в объеме не менее 3-х крат.

Для предотвращения проникновения во взрывоустойчивую часть здания взрывной волны на воздухозаборе приточных систем и на выбросе вытяжных систем предусмотрены противовзрывные устройства. В качестве противовзрывных устройств применены противовзрывные секции МЗС и УЗС и расширительные камеры в строительном исполнении или в виде готовых изделий.

Для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха в основных обслуживаемых помещениях и для поддержания параметров воздуха в помещениях без естественного проветривания с постоянным пребыванием людей приточные и вытяжные установки приняты со 100% резервом.

В помещениях с временным пребыванием людей (конференцзал, помещение тренажера, помещение документации, в кабинетах с естественным проветриванием, помещении газового пожаротушения) резервирования по вентиляционному оборудованию не предусматривается.

Для помещения контроллерной предусмотрены вентиляторы для удаления продуктов горения после тушения пожара с компенсацией приточным воздухом в необходимом объеме.

Из коридоров двухэтажных частей рассматриваемого здания без естественного проветривания длиной более 15 м предусмотрено дымоудаление с компенсацией наружным воздухов в нижнюю зону коридора.

Тит. 14100 ГПП№1 110/10 кВ, тит.14110 ГПП№2 110/10 кВ, тит.14120 ГПП№3

Рассматриваемые объекты расположены во взрывобезопасной зоне на нормируемом расстоянии от взрывоопасных наружных установок.

Тит. 14120 ГПП№3 110/10 кВ предполагается комплектной поставки.

Для всех помещений тит. 14100 ГПП№1 110/10 кВ, тит.14110 ГПП№2 110/10 кВ предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Забор наружного воздуха приточными механическими системами общеобменной вентиляции производится с отметок (по низу воздухозаборных решеток) на высоте не менее 5 м от уровня земли в зоне с отсутствием выделения взрывоопасных и вредных веществ.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В помещениях подстанции (установки) приняты меры для удаления избыточной теплоты, выделяемой преобразовательными агрегатами, аппаратурой, резисторами и другим оборудованием при работе установки.

В устройстве общеобменной вентиляции, используемой для удаления избыточной теплоты из помещений, предусмотрена очистка воздуха от пыли.

Предусмотрены раздельные системы вентиляции для:
- помещении ЗРУ-6кВ;
- помещения щита управления;
- помещения щитов защиты ячеек КРУЭ-110 кВ;
- вспомогательных помещений первого этажа;
- помещений КРУЭ-110кВ этажа;
- вспомогательных помещений (по группам);
- для кабельного этажа;
- помещений реакторов.

В теплый период температура воздуха в рабочей зоне помещений преобразовательных подстанций и установок не превышает температуру наружного воздуха более чем на 5 °С, при этом наибольшая температура не превысит +40 °С.

Во всех электропомещениях выполнен подпор приточным воздухом не менее 0,5 крат для исключения проникновения пыли.

В соответствии с СТО 70238424.29.240.10.006-2011 «Комплектные распределительные устройства элегазовые (КРУЭ)» Организация эксплуатации и технического обслуживания» соблюдены следующие меры безопасности:

- в помещении, где производятся работы с элегазом и элегазовым оборудованием, установлена приточно-вытяжная вентиляция;
- помещения, где возможно затопление элегазом, специально помечены плакатом и вход в них ограничен;
- при выбросе чистого элегаза немедленно включена аварийная вентиляция на срок, обеспечивающий снижение концентрации до предельно допустимой. Срабатывание аварийной вентиляции производится по датчику газоанализатора;
- из помещений, где находится элегаз, предусмотрена вытяжка из верхней и нижней зоны помещения с включением извне и не связанная с другими вентиляционными устройствами.

Прежде чем приступить к работе в аппарате, траншее, кабельном канале или закрытом помещении, необходимо включить вентиляцию и убедится, что в помещении имеется среда, подходящая для дыхания.

Водопроводные очистные сооружения.

Тит. 16101 Блок водоподготовки

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:
- помещений приемных камер №1и №12;
- помещений горизонтальных отстойников №1, №2;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- помещений горизонтальных отстойников №3, №4, №5;
- помещений горизонтальных отстойников №6, №7, №8;
- помещений горизонтальных отстойников №9, №10, №11;
- помещения трансформаторной подстанции;
- зоны обвязки трубопроводами №1;
- зоны обвязки трубопроводами №2;
- помещения насосной станции осадки горизонтальных отстойников;
- реагентного хозяйства;
- помещения электролизной.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

По блоку водоподготовки для ориентировочных расчетов требуемых нагрузок по максимальным часовым расходам тепла на отопление и подогрев вентиляционного воздуха расчет воздухообмена принят на ассимиляцию влаговыделений от открытых водных поверхностей и составляет 6 крат по объему помещения для высоты 6 м (Приложение Ж СП60.13330.2016).

Для уменьшения испарения влаги с водной поверхности температура воздуха в помещении поддерживается на 2 оС выше температуры открытой поверхности воды.

Для реагентного хозяйства и помещениях складов реагентов предусмотрены местные отсосы от точек растаривания реагентов.

В помещении трансформаторной подстанции произведен подпор наружным воздухом не менее 0,5 крат для предотвращения проникновения пыли.

Тит. 16105 Насосная станция технической воды

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

-машинного зала насосной;

-трансформаторной подстанции.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Тит.16104 Насосная станция питьевой воды с контроллерной

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- помещения насосной;
- помещения ТП;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- помещения кабельного этажа;
- помещения контроллерной, помещения серверной КСБ, помещения UPS, электрощитовой;
-вспомогательных помещений;
-санузлов.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Воздухообмен машинного зала насосной принят на ассимиляцию тепловыделений от насосов и по необходимой кратности воздухообмена, предусмотрен 100% резерв по вентоборудованию.

В контроллерной принят подпор наружным воздухом не менее 5 крат с поддержанием подпора не менее 30 Па посредством установки клапанов избыточного давления КИД.

В помещениях ТП, серверной КСБ и помещении UPS принят подпор наружным воздухом не менее 0,5 крат для предотвращения проникновения пыли в рассматриваемые помещения.

Для помещения инженеров АСУТП, помещения дежурной службы управления автоматизации, комнаты начальника смены, комнаты начальника ВиК, помещения дежурных обходчиков выполнен подпор наружным воздухом 3 крата и для поддержания параметров микроклимата в теплый период года запроектирована сплит-системы без резервирования.

Для помещения контроллерной предусмотрены вентиляторы для удаления продуктов горения после тушения пожара с компенсацией приточным воздухом в необходимом объеме.

Тит.16162, тит. 26162 Насосная станция для установки пиролиза

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 15 м от уровня земли и не менее 10 м от мест возможных выбросов вредных веществ.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных тепловыделений от технологического оборудования.

В верхней зоне производственных помещений установлены дефлекторы для удаления воздуха в количестве не менее 1 крата зоны помещения высотой 6 м.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Вентиляционное оборудование, расположенное на открытой территории выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:
- машинного зала насосной;
- помещения стабилизационной обработки воды;
- вспомогательных помещений.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Во всех помещениях с электооборудованием в общепромышленном исполнении выполнен подпор наружным воздухом в количестве не менее 3 крат.

В Тит.16165, тит. 26165 Насосная станция для установки производства полиэтилена и линейных альфа олефинов

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 15 м от уровня земли и не менее 10 м от мест возможных выбросов вредных веществ.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных тепловыделений от технологического оборудования.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В верхней зоне производственных помещений установлены дефлекторы для удаления воздуха в количестве не менее 1 крата зоны помещения высотой 6 м.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Вентиляционное оборудование, расположенное на открытой территории выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- машинного зала насосной;
- помещения стабилизационной обработки воды;
- вспомогательных помещений.

Во всех помещениях с электооборудованием в общепромышленном исполнении выполнен подпор наружным воздухом в количестве не менее 3 крат.

Тит.16166, тит. 26166 РТП с контроллерной

Для всех помещений рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- помещений кабельного этажа;
- помещений РТП 2 этажа;
- помещений контроллерной, UPS, помещений серверной КСБ;
- вспомогательных помещений;
- санузлов.

Забор наружного воздуха приточными механическими системами общеобменной вентиляции производится с отметок (по низу воздухозаборных решеток) выше 15 м от уровня земли из взрывобезопасной зоны.

Для помещения контроллерной предусмотрены отдельные приточные установки, в которых применена следующая обработка наружного воздуха:

- смешение наружного и рециркуляционного воздуха,
- двухступенчатая очистка воздуха,
- подогрев воздуха в холодный период,
- охлаждение в поверхностном воздухоохладителе в теплый период,
- увлажнение воздуха паром в холодный период, пароувлажнители применены на основе электродного нагрева.

В контроллерной, РТП, кабельном этаже произведен подпор наружным воздухом не менее 5 крат. Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД). В остальных помещениях с электрооборудованием не во взрывоопасном исполнении предусмотрен подпор наружным воздухом в объеме не менее 3-х крат.

Для помещения контроллерной предусмотрены вентиляторы для удаления продуктов горения после тушения пожара с компенсацией приточным воздухом в необходимом объеме.

Тит. 16190 Насосная станция пожаротушения

В насосной станции пожаротушения предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

-машинного зала насосной;

-помещения РТП;

-вспомогательных помещений.

Забор наружного воздуха приточными механическими системами общеобменной вентиляции производится с отметок (по низу воздухозаборных решеток) выше 15 м от уровня земли из взрывобезопасной зоны.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

В РТП произведен подпор наружным воздухом не менее 5 крат. Для поддержания подпора в помещениях 30Па применены клапаны избыточного давления (КИД). В остальных помещениях с электрооборудованием не во взрывоопасном исполнении предусмотрен подпор наружным воздухом в объеме не менее 3 крата.

Тит. 16210 Насосная станция пенотушения

Насосная станция пенотушения поставляется комплектно с оборудованием вентиляции (дефлектор, электроконвектора), электрооборудования насосной выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Тит.16233 Блок биологической очистки

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных газо-тепловыделений от технологического оборудования с учетом ассимиляции влаговыделений.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- машинного зала;
- зоны размещения воздуходувок;
- реагентного хозяйства;
- зоны мембранных биологический реакторов.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Вытяжные вентиляторы, удаляющие вещества с содержанием взрывоопасных веществ выполнены во взрывобезопасном исполнении.

Для реагентного хозяйства и в помещениях складов реагентов предусмотрены местные отсосы от точек растаривания реагентов. Вытяжные вентиляторы местных отсосов от мест растаривания выполнены в коррозионностойком исполнении.

Тит. 16234 Блок обессоливания

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных газо-тепловыделений от технологического оборудования с учетом ассимиляции влаговыделений.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- помещения электродиализной;
- реагентного хозяйства;
- помещения нейтрализации;
- санузлов.

Предусмотрены приточные установки со 100% резервом, удаление воздуха произведено отдельными вытяжными вентиляторами во взрывобезопасном исполнении со 100% резервом. Вытяжные вентиляторы расположены на кровле здания.

Выполнена аварийная вентиляция, срабатывающая по сигналу датчика газоанализатора.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Воздухообмен машинного зала блока обессоливания определен также с учетом ассимиляции тепловыделений от насосов, на ассимиляцию выделяющихся вредностей и по необходимой кратности воздухообмена.

Для реагентного хозяйства и помещениях складов реагентов предусмотрены местные отсосы от точек растаривания реагентов. Основной выделяющейся вредностью является сернокислое железо, бифлок.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Тит. 16235 Насосная станция дождевых сточных вод

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- машинного зала;
- трансформаторной подстанции.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

В помещении трансформаторной подстанции произведен подпор наружным воздухом не менее 0,5 крат.

Тит. 16236 Здание очистки дождевых сточных вод

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- машинного зала;
- помещения трансформаторной подстанции;
- реагентного хозяйства.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

В электропомещении произведен подпор наружным воздухом не менее 0,5 крат.

Тит.16237 Здание доочистки

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- помещения насосной;
- реагентного хозяйства;
- вспомогательных помещений.

В помещениях складов реагентов предусмотрены местные отсосы от точек растаривания реагентов.

Местные отсосы установлены от кристаллизатора. Выброс воздуха местными отсосами производится на расстояние не менее 2 м от кровли здания.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Тит. 16238 Здание обезвоживания осадка

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- помещения насосной;
- вспомогательных помещений.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Тит. 16239 РТП, Контроллерная

Для всех помещений РТП с контроллерной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:

- помещений РТП кабельного этажа;
- помещений РТП 2 этажа;
- помещений UPS, помещений связи;
- вспомогательных помещений.

Забор наружного воздуха приточными механическими системами общеобменной вентиляции выполнены с отметок (по низу воздухозаборных решеток) выше 15 м от уровня земли.

В кабинетах, во вспомогательных помещениях, венткамерах, помещении газового пожаротушения и др. выполнена двухтрубная система водяного отопления на основе местных отопительных приборов – радиаторов.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции для:

- помещений РТП кабельного этажа;
- помещений РТП 2 этажа;
- помещений UPS, помещений связи;
- вспомогательных помещений.

Для помещения контроллерной предусмотрены отдельные приточные установки, в которых применена следующая обработка наружного воздуха:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- смешение наружного и рециркуляционного воздуха,
- двухступенчатая очистка воздуха,
- подогрев воздуха в холодный период,
- охлаждение в поверхностном воздухоохладителе в теплый период,
- увлажнение воздуха паром в холодный период, пароувлажнители применены на основе электродного нагрева.

Для помещений РТП предусмотрен подпор наружным воздухом не менее 0,5 крат.

Для помещения контроллерной предусмотрен подпор наружным воздухом не менее 5 крат с поддержанием избыточного давления 30 Па посредством установки клапанов избыточного давления КИД.

Для помещения контроллерной предусмотрены вентиляторы для удаления про-дуктов горения после тушения пожара с компенсацией приточным воздухом в необходимом объеме.

Тит.16251 Насосная станция очищенных сточных вод

Во всех помещениях рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляционное оборудование расположено в отдельных помещениях венткамер.

Воздухозаборные устройства приточной вентиляции расположены на высоте не менее 5 м от уровня земли в местах с отсутствием вредных выделений.

Воздухообмены рассчитаны на ассимиляцию вредных влаго-тепловыделений от технологического оборудования.

Предусмотрен 100% резерв по вентиляционному оборудованию.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены для:
- насосной,
- вспомогательных помещений.

Из верхней зоны производственных помещений предусмотрено удаление воздуха не менее 6м3/час на 1м2 производственного помещения с выделением вредностей.

Тит. 12100, 22100 Установки пиролиза

Анализаторные

Основные производственные помещения относятся к категории «А».

В анализаторных размещено оборудование, необходимое для ведения аналитического контроля сырья, реагентов, промежуточных и готовых продуктов с помощью непрерывных анализаторов.

Забор наружного воздуха для приточных установок предусмотрен в местах отсутствия взрывоопасных зон с высоты не менее 15 м.

В помещении предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением со 100% резервом. Производительность систем вентиляции рассчитана на условия, при которых в течение одного часа исключена возможность образования взрывоопасной концентрации анализируемых продуктов при полном разрыве трубки одного анализатора независимо от их числа в помещении при наличии ограничения расхода и давления этих продуктов.

Кроме общеобменной вентиляции в помещении анализаторных предусматривается аварийная вентиляция, которая автоматически включается в том случае, когда концентрация обращающихся веществ в воздухе помещения достигает 20% нижнего концентрационного предела распространения пламени (в соответствии с п.6.7.5 ФНП в области промышленной безопасности от 11.03. 2013 №96) .

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

РТП с контроллерной.

Для всех помещений рассматриваемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Забор наружного воздуха приточными механическими системами общеобменной вентиляции производится с отметки (по низу воздухозаборных решеток) не ниже 15 м от уровня земли в местах отсутствия взрывоопасных зон.

Оборудование систем вентиляции размещено в отдельных помещениях, выделенных для размещения вентиляционного оборудования на каждом этаже здания.

Отдельные вентиляционные установки предусмотрены для:

-помещений РТП кабельного этажа;

-помещений РТП;

-помещений контроллерной, ИБП, серверных;

- помещения контроллерной;

-вспомогательных помещений.

Для помещения газового пожаротушения предусмотрены отдельные вытяжные вентиляторы без резерва.

Для помещения контроллерной предусмотрены приточные установки, в которых будет применена следующая обработка наружного воздуха:

-смешение наружного и рециркуляционного воздуха

-двухступенчатая очистка воздуха

-подогрев воздуха в холодный период года

-охлаждение в поверхностном воздухоохладителе в теплый период года

-увлажнение воздуха паром в холодный период, пароувлажнители будут применены на основе электродного нагрева.

В контроллерной, других электропомещениях предусмотрен подпор наружным воздухом не менее 5 крат. Для поддержания подпора в помещениях 30Па будут применены клапаны избыточного давления (КИД). В остальных помещениях с электрооборудованием не во взрывоопасном исполнении предусмотрен подпор наружным воздухом в объеме не менее 3-х крат.

Для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха в основных обслуживаемых помещениях и для поддержания параметров воздуха в помещениях без естественного проветривания с постоянным пребыванием людей приточные и вытяжные установки приняты со 100% резервом.

Для помещения контроллерной предусмотрены вентиляторы для удаления продуктов горения после тушения пожара с компенсацией приточным воздухом в необходимом объеме.

Тит. 12600 Установка производства линейных альфа олефинов (Гексен-1), 1 очередь, контроллерная

Здание хранения и приготовления ТЭА

Основные производственные помещения относятся к категории «А».

Во всех помещениях здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Из верхней зоны помещения основных производственных помещений предусмотрено удаление воздуха крышными вентиляторами во взрывозащищенном исполнении в размере не менее 6м3/м2 пола помещения.

От мест выделения вредностей у технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

Здание хранения и приготовления катализатора

Основные производственные помещения категории «А».

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лигинронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Во всех помещениях здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Из верхней зоны помещения основных производственных помещений предусмотрено удаление воздуха крышными вентиляторами во взрывозащищенном исполнении в размере не менее 6м3/м2 пола помещения.

От мест выделения вредностей у технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

РТП с контроллерной

Решения по вентиляции воздуха аналогичны тит.12100, 22100.

Тит 22300 Установка производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), 2 очередь

РТП с контроллерной

Решения по вентиляции воздуха аналогичны тит.12100, 22100.

Тит. 12200, 22200 Установки производства полиэтилена

Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линии 1…6), 6 зданий

Во всех помещениях здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Из верхней зоны помещения основных производственных помещений предусмотрено удаление воздуха крышными вентиляторами во взрывозащищенном исполнении в размере не менее 6м3/м2 пола помещения.

От мест выделения вредностей у технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

Здание РТП с контроллерной

Решения по вентиляции воздуха аналогичны тит.12100, 22100.

Здание экструзии

Во всех помещениях здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Из верхней зоны помещения основных производственных помещений предусмотрено удаление воздуха крышными вентиляторами во взрывозащищенном исполнении в размере не менее 6м3/м2 пола помещения.

Распределение приточного воздуха производится через низкоскоростные воздухораспределители в рабочую зону основных производственных помещений.

От мест выделения вредностей у технологического оборудования предусмотрены местные отсосы.

3.10.3 Кондиционирование

Тит. 12401 Азотная станция

В электропомещениях установлены автономные кондиционеры со 100% резервом для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Тит. 12402 Воздушная компрессорная

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Центральное кондиционирование предусмотрено в помещениях ТП.

В контроллерной, серверной КСБ, UPS, помещений инженеров АСУТП установлены автономные кондиционеры со 100% резервом для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Тит. 13110 Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория

Центральное кондиционирование предусмотрено для зала совещаний.

Установка шкафных кондиционеров предусмотрена для помещений связи.

Для отдельных рабочих кабинетов предусмотрена установка автономных систем кондиционирования типа сплит и мульти-сплит систем.

Технологическое кондиционирование и организация местных отсосов от мест выделения вредностей предусмотрено в соответствии с исходными данными поставщиков лабораторного оборудования.

Тит. 16310 Котельная

Для помещения контроллерной, операторной предусмотрены отдельные приточные установки (центральные кондиционеры), в которых применена следующая обработка наружного воздуха:

- двухступенчатая очистка воздуха,
- подогрев воздуха в холодный период,
- охлаждение в поверхностном воздухоохладителе в теплый период,
- увлажнение воздуха паром в холодный период.

В помещениях контроллерной, UPS, серверной КСБ дополнительно установлены автономные кондиционеры со 100% резервом для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

В помещениях инженеров АСУТП, дежурной службы управления автоматизации, серверной КСБ для соблюдения параметров микроклимата установлены автономные сплит-системы.

Пароувлажнители применены на основе электродного нагрева.

Тит.16150. Химводоподготовка

В помещении ИБП установлены автономные кондиционеры со 100% резервом для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

В помещении трансформаторной подстанции при необходимости установлены автономные сплит-системы со 100% резервом.

Тит. 13220, 23220 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (первая и вторая очереди).

Охлаждение воздуха в теплый период года предусмотрено в кабинетах бытовой части здания посредством автономных сплит или мульти-сплит систем.

Тит. 13241 Здание ремонтно-механического цеха

В помещениях лаборатории предусмотрено центральное кондиционирование помещений.

Дополнительные системы кондиционирования в отдельных помещениях лаборатории на основе автономных кондиционеров типа сплит-систем или мульти-сплит-систем выполнены в зависимости от требований к микроклимату лабораторного оборудования с учетом категорий труда персонала.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Центральное кондиционирование воздуха выполнено в трансформаторной подстанции.

Тит. 13261 Здание теплого и холодного склада

Центральное кондиционирование воздуха выполнено при необходимости в трансформаторной подстанции по технологическому заданию после определения теплопоступлений от электрооборудования.

Охлаждение воздуха в теплый период года предусмотрено в кабинетах бытовой части здания посредством автономных сплит или мульти-сплит систем.

Тит. 13268 Склад хранения реагентов.

Центральное кондиционирование воздуха выполнено в трансформаторной подстанции.

Тит.13130 Административное здание №1 (заводоуправление) с узлом связи и помещением ГО

Кондиционирование на основе мульти-сплит систем предусмотрено для кабинетов без 100% резервирования.

Кондиционирование серверной выполнено на основе сплит-систем со 100% резервом.

Кондиционирование помещения связи выполнено на основе шкафных кондиционеров со 100% резервированием.

Тит. 13140 Бытовой корпус со столовой (первая очередь строительства), 23150 Бытовой корпус (вторая очередь строительства)

Кондиционирование на основе мульти-сплит систем (VRV/VRF-системы) предусмотрено для кабинетов без 100% резервирования.

Тит. 13190 Пождепо

Кондиционирование воздуха предусмотрено в помещениях:

- диспетчерской, поста ГЗДС (сплит-системы)
- помещений связи (шкафные кондиционеры)
- залов совещаний (центральное кондиционирование с установкой блока охлаждения в приточную систему)
- электропомещений (полупромышленные сплит-системы)
- кабинеты персонала (кондиционирование комбинированное: в приточных установках воздух охлаждается до 20°С, доведение параметров микроклимата в помещениях кабинетов до нормативных с учетом индивидуального регулирования осуществляется посредством установки сплит-систем или мульти-сплит систем).

Тит. 13210 ВГСО

Кондиционирование на основе мульти-сплит систем (VRV/VRF-системы) предусмотрено для кабинетов руководителей без 100% резервирования.

Тит.13100. Здание главных специалистов

Системы кондиционирования предусмотрены:

- для кабинетов (комбинированные: на основе центрального кондиционирования и дополнительно для индивидуального регулирования микроклимата в рабочих кабинетах на ос-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

нове мульти-сплит, VRV- систем или VRF-систем с установкой автономно по помещениям), системы кондиционирования приняты без резервирования.

-помещений связи – на основе шкафных кондиционеров со 100% резервированием и возможностью работы в холодный период года.

Тит. 12490 Центральная операторная

Системы центрального кондиционирования предусмотрены для:
- помещений РТП 2 этажа;
- помещения контроллерной;
- помещения операторной;
- конференцзале;
- помещения серверной КСБ;
- помещении ИБП;
- помещении инженера АСУ ТП;
- помещения дежурной службы автоматизации;
- офисных помещений, кабинетов 2 и 3 этажей.

В дополнение к центральному кондиционированию, в помещениях операторной, контроллерной, установлены дополнительные сплит-системы для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Автономные систем кондиционирования установлены для помещений серверных КСБ, помещений ИБП, помещения дежурной службы управления автоматизации, помещений дежурной службы управления КИП, офисных помещений, кабинетов) на основе сплит- систем настенного или потолочного исполнения и возможностью работы в холодный период года.

Тит. 14100 ГПП№1 110/10 кВ, тит.14110 ГПП№2 110/10 кВ, тит.14120 ГПП№3

Тит. 14120 ГПП№3 110/10 кВ поставляется комплектно с инженерными системами. Оборудование отопления, вентиляции и кондиционирования входит в комплектную поставку.

Центральное кондиционирование воздуха выполнено в помещении ЗРУ-6кВ, помещении щита управления.

Для помещений связи установлены шкафные кондиционеры со 100% резервом и возможностью работы в холодный период года.

Для помещений серверных установлены сплит-системы со 100% резервом и возможностью работы в холодный период года.

Водопроводные очистные сооружения.

Тит. 16101 Блок водоподготовки

В помещении трансформаторной подстанции предусмотрено центральное кондиционирование, кроме этого установлены автономные кондиционеры со 100% резервом для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Тит. 16105 Насосная станция технической воды

Для помещения инженеров АСУТП, помещения дежурной службы управления автоматизации, комнаты начальника смены, комнаты начальника ВиК, помещения дежурных обходчиков предусмотрена установка сплит или мульти-сплит систем без резервирования.

Для ТП предусмотрено центральное кондиционирование, предусмотрена установка автономных сплит или мульти сплит систем со 100% резервом и зимним комплектом для работы в холодный период года.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Для помещения UPS, серверной КСБ предусмотрена установка кондиционеров сплит или мульти сплит систем со 100% резервом и зимним комплектом для работы и в холодный период года.

Тит.16166, тит. 26166 РТП с контроллерной

В дополнение к центральному кондиционированию, в помещениях контроллерной, РТП установлены дополнительные сплит-системы для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Для помещений инженеров АСУТП и дежурной службы управления автоматизации, помещения дежурных обходчиков установлены сплит-системы без 100% резервирования, с возможностью работы в холодный период года.

Для помещения серверной КСБ, UPS установлены сплит-системы со 100% резервом и возможностью работы в холодный период года.

Тит. 16190 Насосная станция пожаротушения

В помещениях РТП предусмотрено центральное кондиционирование. В дополнение к центральному кондиционированию, в помещениях РТП могут установлены дополнительные сплит-системы для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Тит. 16235 Насосная станция дождевых сточных вод

В помещении трансформаторной подстанции предусмотрено центральное кондиционирование. При необходимости в случае значительных тепловыделений от электрооборудования могут быть дополнительно установлены сплит-системы.

Тит. 16236 Здание очистки дождевых сточных вод

В электропомещении предусмотрено центральное кондиционирование. Для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования дополнительно установлены сплит-системы.

Тит. 16239 РТП, Контроллерная

В дополнение к центральному кондиционированию, в помещениях контроллерной могут быть установлены дополнительные сплит-системы для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Для помещений инженеров АСУТП и дежурной службы управления автоматизации, помещении дежурных обходчиков установлены сплит-системы без 100% резервирования, с возможностью работы в холодный период года.

Для помещения серверной КСБ, UPS установлены сплит-системы со 100% резервом и возможностью работы в холодный период года.

Тит. 12100, 22100 Установки пиролиза

РТП с контроллерной.

Системы центрального кондиционирования предусмотрены для:

-помещений РТП;

-помещения контроллерной.

При необходимости в дополнение к центральному кондиционированию, в помещениях РТП, контроллерной, могут быть установлены дополнительные сплит-системы для ассимиляции тепловыделений от электрооборудования.

Автономные систем кондиционирования установлены для помещений:

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

-серверных, помещений ИБП на основе сплит- систем настенного или потолочного исполнения и с возможностью работы в холодный период года.

Тит. 12600 Установка производства линейных альфа олефинов (Гексен-1), 1 очередь, контроллерная

РТП с контроллерной

Решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха аналогичны тит.12100, 22100.

Здание хранения и приготовления катализаторов.

Предусмотрено промышленное охлаждение воздуха помещения хранения , в помещении хранения поддерживается температура минус 10оС.

Тит 22300 Установка производства линейных альфа олефинов (Бутен-1), 2 очередь

РТП с контроллерной

Решения по кондиционированию воздуха аналогичны тит.12100, 22100.

Тит. 12200, 22200 Установки производства полиэтилена

Здание блока дегазации, хранения и транспортирования полиэтилена (линии 1…6), 6 зданий

Предусмотрено центральное кондиционирование.

Здание РТП с контролерной

Решения кондиционированию воздуха аналогичны тит.12100, 22100.

Здание экструзии

Для ассимиляции теплоизбытков в электропомещениях предусмотрены системы центрального кондиционирования воздуха.

В зданиях тит. 13120 Склад арбитражных проб, тит.13171 КПП (железнодорожный въезд), тит.13172 КПП№4 зоны отгрузки, тит. 13173 КПП№5, тит.13200 Теплодымокамера, тит.16162, тит. 26162 Насосная станция для установки пиролиза, тит.16233 Блок биологической очистки, тит.16237 Здание доочистки, тит. 16238 Здание обезвоживания осадка, тит. 16234 Блок обессоливания, тит.16251 Насосная станция очищенных сточных вод, тит. 12100,22100 (Здание хранения и приготовления ТЭА, Анализаторные) кондиционирование воздуха проектом не предусмотрено.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.11 ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И КАНАЛИЗАЦИИ

Водоснабжение объектов Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения PW;
- система производственного водоснабжения UW;
- система противопожарного водоснабжения FW;
- системы оборотного водоснабжения CWS, CWR.

Для хозяйственно-питьевых нужд и системы производственного водоснабжения используется вода из поверхностного источника. Подготовка воды Газохимического комплекса будет осуществляться на водопроводных очистных сооружениях, хранение запасов чистой воды предусматривается в резервуарах.

Охлаждение оборудования установок пиролиза, производства полиэтилена, линейных альфа олефинов, азотной станции и воздушной компрессорной осуществляется оборотной водой с блоков оборотного водоснабжения.

Вода на нужды противопожарного водоснабжения хранится в резервуарах противопожарного запаса воды. Постоянный расход из системы противопожарного водопровода отсутствует.

Сети водопровода запроектированы подземные.

На проектируемом Комплексе переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации SD;
- система производственно-дождевой канализации OD;
- система канализации сернисто-щелочных сточных вод D7;
- система канализации солесодержащих стоков OD1.

Все сточные воды комплекса направляются на очистку на собственные очистные сооружения. Для уменьшения глубины заложения канализационных коллекторов на сети предусмотрено устройство насосных станций подкачки сточных вод.

Сети канализации запроектированы по эстакаде и подземные.

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений для очистки сточных вод, образующихся на территории Газохимического комплекса в процессе хозяйственной деятельности. Технологическая схема очистных сооружений предусматривает очистку всех видов образующихся сточных вод, их обессоливание и максимальный возврат на повторное использование.

Производительность канализационных очистных сооружений составляет 40 000 $м^3$/сут .

Технологический процесс очистки сточных вод на очистных сооружениях осуществляется постоянно, круглогодично, круглосуточно. Количество поступающих дождевых и производственно-дождевых, солесодержащих сточных вод в течение суток может варьироваться в зависимости от погодных условий и атмосферных осадков. Для сглаживания неравномерности поступления сточных вод, а также необходимости накопления сточных вод при аварийных ситуациях в составе очистных сооружений предусмотрены аварийно-регулирующие резервуары.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Тенгизнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Процесс очистки сточных вод состоит из нескольких технологических процессов (механическая очистка, физико-химическая очистка, биологическая очистка, обессоливание, обезвоживание, концентрирование) итоговым результатом которого является очистка сточных вод до нормативных требований.

Очищенные и обессоленные на проектируемых канализационных очистных сооружениях сточные воды возвращаются на завод для повторного использования в качестве технической воды. Предусматривается учет возвращаемых очищенных сточных вод.

Краткая характеристика систем водоснабжения и канализации объектов Комплексе переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) приведена в таблице 3.12.1.

Таблица 3.11.1

Наименование системы	Краткая характеристика и обоснование выбора системы
1	2
	Водоснабжение
1. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения	Качество воды соответствует требованиям СанПИН 2.1.4.1074-01 по всем показателям. Давление 0,3 (0,6) МПа. Температура 5÷20 (65) °С. Выбор системы обусловлен качеством воды, которую необходимо подать на бытовые нужды обслуживающего персонала, на нужды химводоподготовки; на раковины и души самопомощи, оборудование КИП (при необходимости), на производственные нужды лаборатории, столовой, пождепо, систем кондиционирования.
2. Система производственного водоснабжения	Качество воды в соответствии с требованиями ВУТП-97. Давление 0,4 (1,0) МПа. Температура 5÷20 (65) °С. Вода из системы производственного водоснабжения используется на подпитку систем оборотного водоснабжения, промывку оборудования, смыв пролива в технологических насосных, полив территории.
3. Система противопожарного водоснабжения	Качество воды в соответствии с требованиями ВУТП-97. Давление 0,7 МПа при нормальных условиях работы сети без пожара и не менее 1,2 (1,25) МПа при включении пожарной насосной для тушения пожара. Система предназначена для подачи воды на нужды пожаротушения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.11.1

Наименование системы	Краткая характеристика и обоснование выбора системы
1	2
4. Система оборотного водоснабжения	Качество воды в соответствии с требованиями ВУТП-97. Вода для охлаждения технологического оборудования подается от проектируемых узлов оборотного водоснабжения. Параметры охлаждающей оборотной воды на границе установок: Давление 0,5 (1,0) МПа; Температура 27 (65) °С Параметры охлаждающей оборотной воды на границе установок: Давление 0,3 (1,0) МПа; Температура 40 (65) °С Вода из системы оборотного водоснабжения направляется для охлаждения аппаратов, охлаждающих или конденсирующих продукты, которые при нормальном или аварийном состоянии при атмосферном давлении находятся в газообразном состоянии.
	Водоотведение
1. Бытовая канализация	Сеть самотечная и напорная. Отвод бытовых сточных вод от проектируемых объектов организован закрытыми самотечными выпусками в проектируемую внутризаводскую бытовую канализацию и далее на проектируемые очистные сооружения. На выпуске из столовых устанавливается жироуловители для очистки стоков от неэмульгированных жиров и растительных масел. После локальной очистки в жироуловителе стоки направляются в сеть бытовой канализации площадки. Для уменьшения глубины заложения канализационных коллекторов на сети предусмотрено устройство комплектных насосных станций подкачки сточных вод

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петропронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.11.1

Наименование системы	Краткая характеристика и обоснование выбора системы
1	2
2. Производственно-дождевая канализация	Сеть самотечная и напорная. Производственно-дождевая канализация предназначена для сбора и отведения на проектируемые очистные сооружения: дождевых, талых и поливомоечных вод; промывных вод с водопроводных очистных сооружений, стоков от опорожнения водопроводных стояков и опорожнения трубчатых и погружных холодильников и конденсаторов; стоков от смыва полов в технологических насосных; стоков от дренирования оборудования при проведении технического обслуживания и планового ремонта; стоков от товарных парков. Для уменьшения глубины заложения канализационных коллекторов на сети предусмотрено устройство комплектных насосных станций подкачки сточных вод
3. Солесодержащие стоки	Сеть самотечная и напорная. Система канализации солесодержащих стоков предназначена для отведения с блока водоподготовки, котельной, установки и блоков оборотного водоснабжения солесодержащих стоков (с высокими концентрациями соли более 2500 мг/л) на очистные сооружения. Для подачи сточных вод на очистные сооружения предусмотрены канализационные насосные станции. К установке приняты комплектно поставляемые канализационные насосные станции в готовом корпусе с погружными насосами.
4. Сернисто-щелочные стоки	Сеть напорная. Сеть сернисто-щелочных стоков предназначена для отведения на общезаводские очистные сооружения предварительно очищенных сернисто-щелочных сточных вод с Установок пиролиза. Отвод предварительно очищенных сернисто-щелочных сточных вод с установок пиролиза осуществляется с помощью насосных установок по напорному трубопроводу, проложенному по эстакаде.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петрохимнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.12 ОРГАНИЗАЦИЯ И УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

3.12.1 Численность обслуживающего персонала

Численность персонала, который будет обслуживать газохимический комплекс, определена на основании протокола №BCC-LNG-CC7-MOM-004 от 03.10.2019, письма №GCC-CC7-LGN-EML-00113 от 07.11.2019 о согласовании предварительной численности персонала, количества проектируемого оборудования, примененной технологии, количества информации, выводимой на мониторы, высокой степени автоматизации производственного процесса, а также с учетом следующих нормативов численности:

- Нормативы численности рабочих, занятых обслуживанием технологических установок нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, Баку, 1985 (§7, §10, §56, §57, §59, §60 и §61 применительно).

Явочная в смену численность всех работающих на газохимическом комплексе без учета служб, передаваемых на аутсорсинг, составила 923 человека. Списочная численность определена исходя из явочной численности, четырехбригадного графика работы и с учетом подмены на период отпусков и болезней, равной 15 % от численности персонала, работающего по непрерывному графику. Всего списочная численность персонала, обслуживающего газохимический комплекс, составила 1845 человек.

Расшифровка численности персонала проектируемого комплекса по профессиям и категориям трудящихся представлена в таблице 3.12.1.1.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петгинронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Численность персонала Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа по структурным подразделениям

Таблица 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
I	Промышленно-производственный персонал			
1	Заводоуправление			
1.1	Руководство			
	- директор	руководитель	1	1
	-помощник директора	специалист	1	1
	- заместитель директора – главный инженер	руководитель	1	1
	- заместитель директора по производству	руководитель	1	1
	- заместитель директора по капитальному строительству и ремонту	руководитель	1	1
	- главный бухгалтер	руководитель	1	1
	- заместитель директора по материально-техническому снабжению и логистике	руководитель	1	1
	Итого по п.1.1		**7**	**7**
1.2	Служба главного инженера			
1.2.1	Отдел сертификации и стандартизации			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий специалист	специалист	5	5
	Итого по п.1.2.1		**6**	**6**
1.2.2	Управление проектированием			
	Начальник управления	руководитель	1	1
1.2.2.1	Проектно-конструкторский отдел			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер (по дисциплинам)	специалист	5	5
	Итого по п.1.2.2.1		**6**	**6**
1.2.2.2	Отдел обеспечения проектной документацией и архива			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий специалист	специалист	2	2
	- архивариус	специалист	1	1
	Итого по п.1.2.2.2		**4**	**4**
	Итого по п.1.2.2		**11**	**11**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
1.2.3	Управление автоматизации производства			
	Главный метролог – начальник управления	руководитель	1	1
1.2.3.1	Отдел главного метролога			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по метрологии	специалист	1	1
	- инженер по метрологии первой категории	специалист	2	2
	Итого по п.1.2.3.1		**4**	**4**
1.2.3.2	Отдел автоматизированных систем управления производством			
	- начальник отдела – главный специалист	руководитель	1	1
	- заместитель начальника отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике	специалист	1	1
	- ведущий инженер по автоматизированным системам управления производством	специалист	1	1
	- ведущий инженер-программист (по внедрению информационно-управляющих систем)	специалист	1	1
	- инженер-электроник первой категории	специалист	1	1
	- инженер-программист	специалист	1	1
	Итого по п.1.2.3.2		**7**	**7**
1.2.3.3	Отдел пожаро-охранных систем и связи			
	- начальник отдела – главный специалист	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по автоматизированным системам управления производством (автоматических систем противопожарной защиты)	специалист	1	1
	- ведущий инженер-электроник (по связи)	специалист	1	1
	- ведущий инженер-электроник (по охранным системам)	специалист	1	1
	- ведущий инженер-электроник (по сетевой инфраструктуре и информационной безопасности)	специалист	1	1
	- инженер	специалист	1	1
	Итого по п.1.2.3.3		**6**	**6**
1.2.3.4	Цех КИПиА. Учтен в пункте 8. 55 человек			
1.2.3.5	Метрологическая лаборатория. Учтена в пункте 9. 13 человек			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пенгинпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	Итого по п.1.2.3		**18**	**18**
1.2.4	Управление промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды			
	Начальник управления	руководитель	1	1
1.2.4.1	Отдел промышленной безопасности			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по производственному контролю	специалист	1	1
	- инженер первой категории по производственному контролю	специалист	4	4
	- ведущий инженер по промышленной безопасности	специалист	1	1
	инженер первой категории по промышленной безопасности	специалист	4	4
	Итого по п.1.2.4.1		**11**	**11**
1.2.4.2	Отдел охраны труда			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по охране труда	специалист	1	1
	- инженер первой категории по охране труда	специалист	4	4
	Итого по п.1.2.4.2		**6**	**6**
1.2.4.3	Отдел охраны окружающей среды			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по охране окружающей среды	специалист	1	1
	- инженер первой категории по охране окружающей среды	специалист	4	4
	Итого по п.1.2.4.3		**6**	**6**
1.2.4.4	Отдел гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- специалист по гражданской обороне	специалист	1	1
	- ведущий специалист по газоспасательной службе	специалист	1	1
	- ведущий специалист по пожарной безопасности	специалист	1	1
1.2.4.5	Газоспасательная служба передается на аутсорсинг (п.3.6)			
	Итого по п.1.2.4.4		**4**	**4**
	Итого по п.1.2.4		**28**	**28**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
1.2.5	Управление главного технолога			
	- главный технолог	руководитель	1	1
1.2.5.1	Технологический отдел			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер-технолог	специалист	1	1
	- инженер-технолог первой категории	специалист	2	2
	- ведущий инженер (по развитию)	специалист	1	1
	- инженер первой категории (по развитию)	специалист	1	1
	Итого по п.1.2.5.1		**6**	**6**
1.2.5.2	Центральная заводская лаборатория Учтена в составе п.4 (53 человека)			
	Итого по п.1.2.5		**7**	**7**
1.2.6	Управление главного энергетика			
	- главный энергетик – начальник управления	руководитель	1	1
1.2.6.1	Отдел главного энергетика			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер-энергетик	специалист	1	1
	Учетно-плановая группа			
	- ведущий инженер-энергетик	специалист	2	2
	- инженер-энергетик первой категории	специалист	2	2
	Техническая группа			
	- ведущий инженер-энергетик	специалист	2	2
	- инженер-энергетик первой категории	специалист	2	2
	Итого по п.1.2.6.1		**10**	**10**
1.2.6.2	Цех электроснабжения (Учтен в пункте 10, 115 человек)			
1.2.6.3	Электротехническая лаборатория (Учтена в пункте 11, 9 человек)			
1.2.6.4	Цех теплогазоснабжения (учтен в пункте 12, 29 человек)			
	Итого по п.1.2.6		**11**	**11**
1.2.7	Управление главного механика			
	- главный механик- начальник управления	руководитель	1	1
1.2.7.1	Отдел главного механика			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	группа по планированию			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- ведущий инженер-механик (производство пиролиза)	специалист	2	2
	- ведущий инженер-механик (производство полиэтилена)	специалист	2	2
	группа по обеспечению надежности оборудования			
	- ведущий инженер-механик (производство пиролиза)	специалист	1	1
	- ведущий инженер-механик (производство полиэтилена)	специалист	1	1
	проектно-сметная группа			
	- ведущий инженер по проектно-сметной работе	специалист	1	1
	группа по сварочному производству			
	- главный сварщик	руководитель	1	1
	- инженер-технолог (сварочно-механического производства)	специалист	1	1
	группа по ремонту зданий и сооружений			
	- ведущий инженер (по ремонту зданий)	специалист	1	1
	- ведущий инженер (по ремонту сооружений)	специалист	1	1
	- ведущий инженер (по антикоррозионной и огнезащите)	специалист	1	1
	- ведущий инженер (по геодезии)	специалист	1	1
	группа эксплуатации			
	- механик (установки пиролиза)	специалист	2	2
	- мастер (установки пиролиза)	руководитель	2	2
	- механик (установки полимеризации и ЛАО)	специалист	2	2
	- мастер (установки полимеризации и ЛАО)	руководитель	2	2
	- механик ОЗХ ТСБ	специалист	1	1
	- мастер ОЗХ ТСБ	руководитель	2	2
	- механик ОЗХ БОВ, ХВП, ОС	специалист	1	1
	- мастер ОЗХ БОВ, ХВП, ОС	руководитель	3	3
	- механик ОЗХ АС и ВК	специалист	1	1
	- мастер ОЗХ АС и ВК	руководитель	1	1
	- механик цеха теплогазоснабжения	специалист	1	1
	- мастер цеха теплогазоснабжения	руководитель	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензнипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	Итого по п.1.2.7.1		**33**	**33**
1.2.7.2	Отдел технического надзора за оборудованием			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	группа по сосудам и предохранительным устройствам			
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	группа по трубопроводам, печам			
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	группа по насосно-компрессорному оборудованию			
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	группа по зданиям, сооружениям и подъемным сооружениям			
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер первой категорий	специалист	1	1
	Итого по п.1.2.7.2		**9**	**9**
1.2.7.3	Отдел конструкторской и технической документации			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- инженер-конструктор	специалист	3	3
	Итого по п.1.2.7.3		**4**	**4**
1.2.7.4	Ремонтно-механический цех. Учтен в пункте 6, 156 человек			
1.2.7.5	Лаборатория технического надзора за состоянием и эксплуатацией оборудования. Учтена в пункте 5, 10 человек			
	Итого по п.1.2.7		**47**	**47**
	Итого по п.1.2		**128**	**128**
1.3	Производственное управление - служба заместителя директора по производству			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.3.1	Отдел производственного планирования			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- специалист (по планированию) (старший)	специалист	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для конторого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- специалист (по планированию)	специалист	4	4
	Итого по п.1.3.1		**6**	**6**
1.3.2	Производственно-диспетчерская служба			
	- диспетчер	специалист	1	4
	- диспетчер по отпуску готовой продукции	специалист	1	4
	- подмена на период отпусков и болезней			
	- диспетчер	специалист	-	1
	Итого по п.1.3.2		**2**	**9**
	Итого по п.1.3.		**9**	**16**
1.4	Служба заместителя директора по капитальному строительству и ремонту			
1.4.1	Управление капитального строительства			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.4.1.1	Производственно-технический отдел (ПТО)			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	- инженер второй категории	специалист	1	1
	Итого по п.1.4.1.1		**4**	**4**
1.4.1.2	Отдел строительного надзора			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер по техническому надзору	специалист	2	2
	Итого по п.1.4.1.2		**4**	**4**
1.4.1.3	Сметный отдел			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по проектно-сметной работе	специалист	1	1
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	-инженер второй категории	специалист	1	1
	Итого по п.1.4.1.3		**4**	**4**
1.4.1.4	Отдел планирования, бюджетирования и рисков			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий специалист по планированию	специалист	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензинронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- ведущий экономист	специалист	1	1
	- ведущий специалист по рискам	специалист	1	1
	Итого по п.1.4.1.4		**4**	**4**
	Итого по п.1.4		**17**	**17**
1.5	Служба заместителя директора по материально-техническому обеспечению и логистике			
1.5.1	Управление материально-технического обеспечения			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.5.1.1	Отдел закупки оборудования			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	-главный специалист (по закупкам)	специалист	3	3
	- ведущий специалист	специалист	2	2
	Итого по п 1.5.1.1		**6**	**6**
1.5.1.2	Отдел закупок материалов и сырья			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	-главный специалист (по закупкам)	специалист	3	3
	- ведущий специалист	специалист	3	3
	Итого по п.1.5.1.2		**7**	**7**
	Итого по п.1.5.1		**14**	**14**
1.5.2	Управление логистики и складирования			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.5.2.1	Отдел логистики и таможенного оформления			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	-главный специалист	специалист	3	3
	- ведущий специалист	специалист	2	2
	Итого по п.1.5.2.1		**6**	**6**
1.5.2.2	Складское хозяйство материально-технических ресурсов (база материально-технического снабжения). Учтено в составе пункта 7 (30 человек)			
	Итого по п.1.5.2		**7**	**7**
	Итого по п.1.5		**21**	**21**
1.6	Юридическое управление			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.6.1	Отдел сопровождения внутрихозяйствен-			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензнипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	ных договоров			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий юрисконсульт	специалист	4	4
	- юрисконсульт	специалист	4	4
	Итого по п.1.6.1		**9**	**9**
1.6.2	Отдел имущественных отношений			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий юрисконсульт	специалист	5	5
	- юрисконсульт	специалист	5	5
	Итого по п.1.6.2		**11**	**11**
1.6.3	Отдел земельного фонда			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий юрисконсульт	специалист	1	1
	- юрисконсульт	специалист	1	1
	Итого по п.1.6.3		**3**	**3**
	Итого по п.1.6		**24**	**24**
1.7	Коммерческое управление			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.7.1	Отдел сбыта и отгрузки продукции			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий экономист по сбыту	специалист	2	2
	- диспетчер	специалист	2	8
	- специалист	специалист	2	2
	подмена на период отпусков и болезней			
	- диспетчер	специалист	-	1
	Итого по п.1.7.1		**7**	**14**
1.7.2	Отдел логистики			
	-начальник отдела	руководитель	1	1
	- диспетчер	специалист	1	1
	-специалист	специалист	1	1
	Итого по п.1.7.2		**3**	**3**
1.7.3	Отдел маркетинга и продаж			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- специалист по маркетингу	специалист	2	2
	Итого по п.1.7.3		**3**	**3**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	Итого по п.1.7		**14**	**21**
1.8	Финансово-экономическое управление			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.8.1	Отдел финансового контроля			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- старший экономист по планированию	специалист	1	1
	- ревизор	специалист	2	2
	Итого по п.1.8.1		**4**	**4**
1.8.2	Планово-экономический отдел			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий экономист	специалист	1	1
	- экономист	специалист	2	2
	Итого по п.1.8.2		**4**	**4**
1.8.3	Отдел казначейства и взаимодействия с банковскими учреждениями			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- старший экономист по финансовой работе	специалист	1	1
	- экономист по финансовой работе	специалист	2	2
	Итого по п.1.8.3		**4**	**4**
	Итого по п.1.8		**13**	**13**
1.9	Бухгалтерия			
	- заместитель главного бухгалтера	руководитель	1	1
1.9.1	Отдел учета расчетов с персоналом			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- бухгалтер	специалист	3	3
	Итого по п.1.9.1		**4**	**4**
1.9.2	Отдел сводного учета			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- бухгалтер	специалист	3	3
	Итого по п.1.9.2		**4**	**4**
1.9.3	Отдел учета активов			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- бухгалтер	специалист	3	3
	Итого по п.1.9.3		**4**	**4**
1.9.4	Отдел учета затрат и реализации			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- бухгалтер	специалист	3	3
	Итого по п.1.9.4		**4**	**4**
1.9.5	Отдел налогового сопровождения			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- бухгалтер	специалист	3	3
	Итого по п.1.9.5		**4**	**4**
1.9.6	Отдел по учету банковских операций			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- бухгалтер	специалист	2	2
	Итого по п.1.9.6		**3**	**3**
	Итого по п.1.9		**24**	**24**
1.10	Управление по работе с персоналом			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.10.1	Отдел кадров			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- старший табельщик	служащий	2	2
	- старший специалист по кадрам	специалист	3	3
	- старший инспектор по кадрам (по подбору и оценке персонала)	специалист	2	2
	Итого по п.1.10.1		**8**	**8**
1.10.2	Отдел социального развития			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий специалист по социальной работе	специалист	1	1
	- специалист по социальной работе	специалист	1	1
	Итого по п.1.10.2		**3**	**3**
1.10.3	Отдел организации труда и заработной платы			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- старший экономист по труду	специалист	1	1
	- экономист по труду	специалист	2	2
	- инженер по организации и нормированию труда	специалист	2	2
	Итого по п.1.10.3		**6**	**6**
1.10.4	Отдел обучения			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер по подготовке кадров	специалист	2	2
	- инженер по подготовке кадров (по обучению и развитию персонала)	специалист	1	1
	Итого по п.1.10.4		**4**	**4**
	Итого по п.1.10		**22**	**22**
1.11	Административно-хозяйственное управление			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.11.1	Хозяйственный отдел			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий специалист	специалист	1	1
	- специалист	специалист	2	2
	- кладовщик	рабочий 1-2р	3	3
	Итого по п.1.11.1		**7**	**7**
1.11.2	Отдел документооборота и канцелярии			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- специалист (по нормативному обеспечению)	специалист	2	2
	- делопроизводитель	другие служащие	4	4
	- секретарь директора	другие служащие	2	2
	- переводчик	специалист	2	2
	Итого по п.1.11.2		**11**	**11**
	Итого по п.1.11		**19**	**19**
1.12	Управление по режиму, безопасности и информационным технологиям			
	- начальник управления	руководитель	1	1
1.12.1	Отдел режима и комплексных систем безопасности			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- заместитель начальника отдела – главный специалист по ИТСО	руководитель	1	1
	- ведущий специалист по ИТСО	специалист	1	1
	- начальник бюро пропусков	специалист	1	1
	- дежурные бюро пропусков	специалист	3	3
	- делопроизводитель бюро пропусков	специалист	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	Итого по п.1.12.1		**8**	**8**
1.12.2	Отдел защиты и безопасности корпоративных активов			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- заместитель начальника отдела – руководитель группы внутренней безопасности	руководитель	1	1
	- главный специалист по внутренней безопасности	специалист	1	1
	- ведущий специалист по внутренней безопасности	специалист	1	1
	- главный специалист по экономической безопасности	специалист	1	1
	- ведущий специалист по экономической безопасности	специалист	1	1
	- главный специалист по информационной безопасности	специалист	1	1
	- ведущий специалист по информационной безопасности	специалист	1	1
	Итого по п.1.12.2		**8**	**8**
1.12.3	Отдел по администрированию сети			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер	специалист	2	2
	- инженер первой категории	специалист	2	2
	Итого по п.1.12.3		**5**	**5**
1.12.4	Отдел по технической поддержке			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер	специалист	2	2
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	Итого по п.1.12.4		**4**	**4**
1.12.5	Отдел по сопровождению информационных систем			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер	специалист	3	3
	- инженер первой категории	специалист	2	2
	Итого по п.1.12.5		**6**	**6**
1.12.6	Отдел по сопровождение нормативно-справочной информации (НСИ)			
	- начальник отдела	руководитель	1	1
	- ведущий инженер	специалист	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- инженер первой категории	специалист	3	3
	Итого по п.1.12.6		**5**	**5**
	Итого по п.1.12		**37**	**37**
	Итого по п.1		**335**	**349**
2	Газохимическое производство			
2.1	Административно – управленческий персонал			
	- директор завода этилена	руководитель	1	1
	- директор завода полиэтилена	руководитель	1	1
	- главный инженер	руководитель	2	2
	- главный технолог	руководитель	2	2
	Итого по п.2.1		**6**	**6**
2.2	Производство пиролиза №1			
	- начальник производства	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
2.2.1	Установка пиролиза № 1			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик пиролиза (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик пиролиза	рабочий 4-6р	4	16
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик пиролиза	рабочий 3-6р	-	3
	Итого по п.2.2.1		**6**	**24**
2.2.2	Секция закалки №1			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	рабочий 4-6р	2	8
	- аппаратчик деаэрации	рабочий 4р	1	4
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	рабочий 2-5р	-	2
	Итого по п.2.2.2		**5**	**19**
2.2.3	Секция газоразделения №1			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик газоразделения (старший)	рабочий 6р	1	4

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- аппаратчик газоразделения	рабочий 4-6р	5	20
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик газоразделения	рабочий 4-6р	-	3
	Итого по п.2.2.3		**7**	**28**
2.2.4	Секция компрессии №1			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- машинист технологических компрессоров (старший)	рабочий 4-6р	1	4
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	4	16
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	-	2
	Итого по п.2.2.4		**6**	**23**
2.2.5	Секция объединенных узлов (для двух линий)			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик пиролиза	рабочий 4-6р	4	16
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	1	4
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик	рабочий 4-6р	-	2
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	-	1
	Итого по п.2.2.5		**6**	**24**
	Итого по п.2.2		**32**	**123**
2.3	Производство пиролиза №2			
	- начальник производства	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
2.3.1	Установка пиролиза №2			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик пиролиза (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик пиролиза	рабочий 4-6р	4	16
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик пиролиза	рабочий 3-6р	-	3
	Итого по п.2.3.1		**6**	**24**
2.3.2	Секция закалки №1			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	рабочий 4-6р	2	8
	- аппаратчик деаэрации	рабочий 4р	1	4
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	рабочий 2-5р	-	2
	Итого по п.2.3.2		**5**	**19**
2.3.3	Секция газоразделения №2			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик газоразделения (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик газоразделения	рабочий 4-6р	5	20
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик газоразделения	рабочий 4-6р	-	3
	Итого по п.2.3.3		**7**	**28**
2.3.4	Секция компрессии №2			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- машинист технологических компрессоров (старший)	рабочий 4-6р	1	4
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	4	16
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	-	2
	Итого по п.2.3.4		**6**	**23**
	Итого по п.2.3		**26**	**99**
2.4	Цех производства линейных альфа-олефинов			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
2.4.1	Установки производства линейных альфа-олефинов			
	- начальник установки (бутен-1)	руководитель	1	1
	- аппаратчик синтеза (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик приготовления катализатора	рабочий 2-5р	1	4

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- аппаратчик димеризации (и разделения)	рабочий 4-5р	1	4
	- начальник установки (бутен-1)	руководитель	1	1
	- аппаратчик синтеза (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик приготовления катализатора	рабочий 2-5р	1	4
	- аппаратчик димеризации (и разделения)	рабочий 4-5р	1	4
	- начальник установки (гексен-1)	руководитель	1	1
	- аппаратчик синтеза (старший)	рабочий 6р	1	4
	- аппаратчик приготовления катализатора	рабочий 2-5р	1	4
	- аппаратчик синтеза (тримеризации)	рабочий 4-6р	1	4
	- аппаратчик газоразделения	рабочий 4-6р	1	4
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	1	4
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик синтеза (старший)	рабочий 6р	-	3
	Итого по п.2.4		**17**	**56**
2.5	Цех производства полиэтилена №1			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
	- инженер-технолог	специалист	1	1
	- начальник установки (приема реагентов и очистки) сырья	руководитель	1	1
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции (старший)	рабочий 6р.	1	4
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	рабочий 3-6р.	3	12
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	1	4
	- начальник установки полимеризации	руководитель	1	1
	- аппаратчик полимеризации (старший)	рабочий 6р.	3	12
	- аппаратчик полимеризации	рабочий 4-5р.	3	12
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	1	4
	- начальник установки экструзии	руководитель	1	1
	- аппаратчик дозирования (старший)	рабочий 5р.	1	4
	- аппаратчик дозирования	рабочий 4-5р.	3	12
	- машинист экструдера	рабочий 4-6р.	2	8

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	2	8
	- грузчик	рабочий 1-2р.	1	4
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик полимеризации	рабочий 4-5р.	-	3
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р.	-	1
	- машинист экструдера	рабочий 4-6р.	-	1
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	-	2
	- грузчик	рабочий 1-2р.	-	1
	Итого по п.2.5		**28**	**102**
2.6	Цех производства полиэтилена №2			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
	- инженер-технолог	специалист	1	1
	- начальник установки (приема реагентов и очистки сырья	руководитель	1	1
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции (старший)	рабочий 6р.	1	4
	- аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции	рабочий 3-6р.	3	12
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	1	4
	- начальник установки полимеризации	руководитель	1	1
	- аппаратчик полимеризации (старший)	рабочий 6р.	3	12
	- аппаратчик полимеризации	рабочий 4-5р.	3	12
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р	1	4
	- начальник установки экструзии	руководитель	1	1
	- аппаратчик дозирования (старший)	рабочий 5р.	1	4
	- аппаратчик дозирования	рабочий 4-5р.	3	12
	- машинист экструдера	рабочий 4-6р.	2	8
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	2	8
	- грузчик	рабочий 1-2р.	1	4
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик полимеризации	рабочий 4-5р.	-	3
	- машинист технологических компрессоров	рабочий 4-6р.	-	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- машинист экструдера	рабочий 4-6р.	-	1
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	-	2
	- грузчик	рабочий 1-2р.	-	1
	Итого по п.2.6		**28**	**102**
2.7	Установка гомогенизации, хранения, фасовки и отгрузки продукции			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	-заведующий складом (готовой продукции)	руководитель	1	1
	- начальник отделения (гомогенизации и фасовки готовой продукции)	руководитель	1	1
	- начальник отделения (расфасовки и склада)	руководитель	1	1
	- кладовщик	рабочий 1-2р.	1	4
	- начальник смены	руководитель	1	4
	- аппаратчик гомогенизации пластических масс	рабочий 4-5р.	3	12
	- машинист компрессорных установок (воздуходувок)	рабочий 4-5р.	3	12
	- машинист расфасовочно-упаковочных машин	рабочий 2-5р.	6	24
	- машинист штабелеформирующей машины	рабочий 5р.	6	24
	- грузчик	рабочий 1-2р.	6	24
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	40	160
	- экспедитор по перевозке грузов	служащий	6	24
	- оператор товарный	рабочий 2-7р.	2	8
	Подмена на период отпусков и болезней:			
	- кладовщик	рабочий 1-2р.	-	1
	- аппаратчик гомогенизации пластических масс	рабочий 4-5р.	-	1
	- машинист компрессорных установок (воздуходувок)	рабочий 4-5р.	-	1
	- машинист расфасовочно-упаковочных машин	рабочий 2-5р.	-	3
	- машинист штабелеформирующей машины	рабочий 5р.	-	3
	- грузчик	рабочий 1-2р.	-	1
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	-	24
	- экспедитор по перевозке грузов	служащий	-	3

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- оператор товарный	рабочий 2-7р.	-	1
	Итого по п.2.7		**78**	**338**
	Итого по п.2		**215**	**826**
3	Объекты ОЗХ			
3.1	Административно-управленческий персонал			
	- директор	руководитель	1	1
	- главный инженер	руководитель	1	1
	- главный технолог	руководитель	1	1
	Итого по п.3.1		**3**	**3**
3.2	Цех товарно-сырьевой базы и складского хозяйства			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- заведующий складом	руководитель	1	1
3.2.1	Хранение серной кислоты и щелочи			
	- оператор товарный	рабочий 5-6р.	2	8
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- оператор товарный	рабочий 5-6р.	-	1
	Итого по п. 3.2.1		**2**	**9**
3.2.2	Товарно-сырьевое хозяйство			
	- начальник установки ЛВЖ и СУГ	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
	- оператор товарный	рабочий 4-6р	5	20
	- машинист технологических насосов	рабочий 4-5р.	2	8
	- приемщик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	рабочий 1-3р.	1	4
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- оператор товарный	рабочий 4-6р.	-	4
	- машинист технологических насосов	рабочий 4-5р.	-	1
	Итого по п. 3.2.2		**10**	**42**
3.2.3	Автоэстакады слива			
	- мастер	руководитель	1	1
	- оператор товарный	рабочий 2-7р.	4	16
	- оператор заправочных станций	рабочий 2-5р	1	4
	- подмена на период отпусков и болезней:			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- оператор товарный	рабочий 2-7р.	-	2
	- оператор заправочных станций	рабочий 2-5р.	-	1
	Итого по п. 3.2.3		**6**	**24**
3.2.4	Факельное хозяйство			
	- оператор товарный	рабочий 2-7р.	1	4
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- оператор товарный	рабочий 2-7р.	-	1
	Итого по п. 3.2.4		**1**	**5**
	Итого по п. 3.2		**22**	**83**
3.3	Цех водоснабжения и водоотведения			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
3.3.1	Установка химводоподготовки с конденсатоочисткой			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- инженер-химик	специалист	1	1
	- аппаратчик химводоочистки	рабочий 4-5р.	2	8
	- аппаратчик по приготовлению химреагентов, совмещающий профессию пробоотборщика	рабочий 3р.	1	4
	- аппаратчик очистки сточных вод	рабочий 4р.	1	4
	- лаборант химического анализа	рабочий 4р.	1	4
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик химводоочистки	рабочий 4р.	-	1
	- аппаратчик по приготовлению химреагентов	рабочий 3р.	-	1
	- аппаратчик очистки сточных вод	рабочий 4р.	-	1
	- лаборант химического анализа	рабочий 4р.	-	1
	Итого по п. 3.3.1		**7**	**26**
3.3.2	Участок водоснабжения и канализации, очистки производственных и хозфекальных сточных вод			
	- начальник участка	руководитель	1	1
	- ведущий инженер-технолог	специалист	1	1
	- водитель автомобиля	рабочий 4-6 р	1	1
	- машинист газодувных машин, совмещающий профессию машиниста насосных установок	рабочий 4 р	2	8

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- оператор товарный	рабочий 4-5 р	4	16
	- аппаратчик очистки сточных вод	рабочий 4 р	1	4
	- подмена на период отпусков и болезней			
	- машинист газодувных машин, совмещающий профессию машиниста насосных установок	рабочий 4 р	-	1
	- оператор товарный	рабочий 4-5 р	-	3
	Итого по п. 3.3.2		**10**	**35**
3.3.3	Блоки оборотного водоснабжения, участок по ремонту сетей ВиК			
	- начальник участка	руководитель	1	1
	- мастер ВиК	руководитель	1	1
	- слесарь сетей ВиК	рабочий 4-5 р	3	3
	- оператор товарный	рабочий 4-5 р	4	16
	- машинист насосных установок	рабочий 5 р	2	8
	- подмена на период отпусков и болезней			
	- оператор товарный	рабочий 4-5 р	-	2
	- машинист насосных установок	рабочий 5 р	-	1
	Итого по п. 3.3.3		**11**	**32**
	Итого по п. 3.3		**30**	**95**
3.4	Хозяйственный цех Передается на аутсорсинг		(100)	(100)
3.5	Транспортный цех Передается на аутсорсинг		(185)	(729)
3.6	Газоспасательная служба Передается на аутсорсинг		(8)	(22)
3.7	Азотная станция и воздушная компрессорная			
	- начальник установки	руководитель	1	1
	- аппаратчик воздухоразделения	рабочий 5-6р	2	8
	- машинист компрессорных установок	рабочий 4-5р	2	8
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- аппаратчик воздухоразделения	рабочий 5-6р	-	1
	- машинист компрессорных установок, совмещающий профессию машиниста технологических насосов	рабочий 4-5р	-	1
	Итого по п. 3.7		**5**	**19**
	Итого по п. 3		**60**	**200**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензтрансгазнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
4	Центральная заводская лаборатория			
	- начальник лаборатории	руководитель	1	1
	- заместитель начальника лаборатории	руководитель	1	1
	- начальник смены	руководитель	1	4
	- инженер-лаборант	специалист	1	1
	- инженер по охране окружающей среды (эколог)	специалист	1	1
	- лаборант химического анализа	рабочий 2-5р.	6 9	24 9
	- пробоотборщик	рабочий 3р.	1	4
	- мойщик посуды	рабочий 2р.	1	1
	- слесарь-ремонтник	рабочий 2-8р.	1	2
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- лаборант химического анализа	рабочий 2-5р.		4
	- пробоотборщик	рабочий 3р.		1
	Итого по п. 4		**23**	**53**
5	Лаборатория технического надзора за состоянием и эксплуатацией оборудования, разрушающего и неразрушающего контроля			
	- начальник лаборатории	руководитель	1	1
	группа по разрушающему и неразрушающему контролю			
	- ведущий инженер	специалист	2	2
	- инженер первой категории	специалист	1	1
	- дефектоскопист	рабочий 4-6р.	4	4
	группа по металлографии и коррозии металлов			
	- ведущий инженер	специалист	1	1
	- инженер	специалист	1	1
	Итого по п. 5		**10**	**10**
6	Ремонтно-механический цех			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- механик цеха	специалист	1	1
	- кладовщик	рабочий 1-2 р	1	1
	- инженер-конструктор	специалист	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Центрпроектнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	Участок по ремонту статического оборудования			
	- старший мастер	руководитель	1	1
	- мастер	руководитель	1	1
	- мастер (сменный)	руководитель	1	5
	- слесарь по ремонту технологических установок	рабочий 4-6 р	10	10
	- слесарь по ремонту технологических установок (сменный)	рабочий 4-6 р	8	36
	Сварочно-механический участок			
	- старший мастер	руководитель	1	1
	- мастер	руководитель	1	1
	- станочник широкого профиля	рабочий 5-6 р	6	6
	- станочник широкого профиля (дежурный)	рабочий 5-6 р	1	4
	- электрогазосварщик	рабочий 5-6 р	4	4
	- газорезчик	рабочий 5 р	2	2
	Слесарный участок			
	- слесарь по ремонту технологических установок	рабочий 4-5 р	2	2
	- водитель погрузчика	рабочий 4-5 р	2	2
	Участок по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования технологических установок			
	- старший мастер	руководитель	1	1
	- мастер	руководитель	1	1
	- мастер (сменный)	руководитель	1	5
	- слесарь по ремонту технологических установок	рабочий 4-6 р	22	22
	- слесарь по ремонту технологических установок (сменный)	рабочий 4-6 р	8	36
	Участок по ремонту компрессорного оборудования			
	- старший мастер	руководитель	1	1
	- мастер	руководитель	1	1
	- слесарь по ремонту технологических установок	рабочий 4-6 р	9	9
	Итого по п. 6		**89**	**156**
7	Складское хозяйство материально-технических ресурсов (база материально-			

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	технического снабжения)			
	- заведующий складом	руководитель	1	1
	- мастер	руководитель	1	1
	- кладовщик	рабочий 1-2р.	13	13
	- грузчик	рабочий 1-2р.	7	7
	- водитель погрузчика	рабочий 2-6р.	5	5
	- стропальщик	рабочий 2-6р.	3	3
	Итого по п. 7		**30**	**30**
8	Цех КИПиА			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- старший мастер	руководитель	4	4
	- мастер	руководитель	4	4
	- инженер по организации управления производством (планировщик)	специалист	1	1
	- инженер первой категории	специалист	3	3
	- дежурный инженер первой категории	специалист	1	5
	- дежурный приборист	рабочий 4-6р.	4	19
	- приборист	рабочий 4-6р.	12	12
	- электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (связь, пожарная сигнализация)	рабочий 6 р.	4	4
	- водитель автомобиля	рабочий 4-6 р.	1	1
	Итого по п. 8		**36**	**55**
9	Метрологическая лаборатория			
	- начальник лаборатории	руководитель	1	1
	- мастер	руководитель	2	2
	- инженер по метрологии (планировщик)	специалист	1	1
	- ведущий инженер-электроник	специалист	1	1
	- слесарь-ремонтник	рабочий 4-6 р	8	8
	Итого по п.9		**13**	**13**
10	Цех электроснабжения			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
	- начальник участка по РЗА и АСУЭ	руководитель	1	1
	- начальник участка ВВ оборудования	руководитель	1	1

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петропромнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
	- начальник участка СВ оборудования	руководитель	1	1
	- начальник участка НВ оборудования	руководитель	1	1
	- диспетчер	специалист	1	5
	- дежурный мастер	руководитель	1	5
	- дежурная бригада, 1 рабочий, совмещающий профессию водителя автомобиля	рабочий 5-6 р.	3	15
	- мастер-электрик по РЗА и АСУЭ	руководитель	3	3
	- мастер-электрик по ВВ оборудованию	руководитель	3	3
	- мастер-электрик по СВ оборудованию	руководитель	3	3
	- мастер-электрик по НВ оборудованию	руководитель	3	3
	- электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования	рабочий 4-6р.	72	72
	Итого по п. 10		**95**	**115**
11	Электротехническая лаборатория			
	- начальник лаборатории	руководитель	1	1
	- инженер	специалист	2	2
	- лаборант	рабочий 5-6 р.	2	2
	- лаборант	рабочий 4 р.	3	3
	- водитель автомобиля	рабочий 4 р.	1	1
	Итого по п. 11		**9**	**9**
12	Цех теплогазоснабжения			
	- начальник цеха	руководитель	1	1
	- заместитель начальника цеха	руководитель	1	1
12.1	Котельная			
	- оператор котельной (старший по смене)	рабочий 6 разряда	1	4
	- оператор котельной	рабочий 4-5 разряда	3	12
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- оператор котельной	рабочий 4-5р.		2
12.2	Теплопункты			
	- оператор теплового пункта	рабочий 4-5 разряда	2	8
	- подмена на период отпусков и болезней:			
	- оператор теплового пункта	рабочий 4-5р.		1
	Итого по п. 12		**8**	**29**
	Итого по п.I		**923**	**1845**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.12.1.1

№ п/п	Наименование структурных единиц, профессий и должностей	Категории трудящихся, тарифные разряды рабочих	Численность, чел.	
			явочная в смену	списочная
1	2	3	4	5
II	**Непромышленный персонал**			
13	Столовая Передается на аутсорсинг		(33)	(35)
14	Здравпункт Передается на аутсорсинг		(6)	(6)
15	Пождепо Передается на аутсорсинг		(55)	(211)
16	Охрана Передается на аутсорсинг		(29)	(112)
	Всего без учета служб, передаваемых на аутсорсинг		**923**	**1845**
	Всего с учетом служб, передаваемых на аутсорсинг		**1339**	**3060**

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.12.2 Организация труда работающих

Организация труда призвана обеспечивать выполнение производственных заданий и высокое качество выпускаемой продукции, а также эффективно использовать оборудование, сырьё и реагенты, соблюдать технику безопасности, газо- и пожаробезопасность.

Проектируемый газохимический комплекс работает в непрерывном режиме и обслуживается круглосуточно. В одну смену, как правило, работают руководители и специалисты, а также рабочие ремонтных цехов.

Основной формой организации труда по обслуживанию газохимического комплекса является бригадная. На установках будут организованы сквозные комплексные бригады, включающие рабочих разных профессий, которые будут обслуживать основные процессы - процесс пиролиза, процесс газоразделения, процесс производства линейных альфа-олефинов, процесс полимеризации и процесс экструзии. На каждой установке не должно быть жёсткого закрепления за членами звена зон обслуживания, все члены звена должны быть обучены ведению режима на каждом рабочем месте секции с целью достижения полной взаимозаменяемости. Такая форма организации труда требует значительного повышения квалификации рабочих.

Руководит работой установки в течение смены начальник смены, в основные обязанности старшего аппаратчика входит самостоятельное ведение технологического процесса в соответствии с производственными инструкциями, руководство работой звеньев по пуску, эксплуатации и остановке установки, а также контроль за работой всего оборудования.

Аппаратчик осуществляет пуск, эксплуатацию и остановку аппаратурного оборудования установки, а машинист технологических компрессоров и машинист насосных установок - пуск, эксплуатацию и остановку машинного оборудования установки. И аппаратчик, и машинисты следят за исправным состоянием закреплённого за ними оборудования, участвуют в ликвидации аварийных ситуаций, подготавливают оборудование к ремонту, соблюдают правила пожарной и газобезопасности, а также техники безопасности.

Управление установками и объектами общезаводского хозяйства централизовано и будет осуществляться из центральной операторной (объект 12490).

Все работники, обслуживающие микропроцессорную технику, установленную на газохимическом комплексе, относятся к цеху КИП и А, где и будут находиться их постоянные рабочие места. Пребывание этих работников на установках является временным.

Постоянное пребывание обслуживающего персонала на открытой площадке технологическими процессами, протекающими на газохимическом комплексе, не предусмотрено.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.12.3 Управление производством. Мероприятия по охране труда

Управление установками газохимического комплекса ведется из центральной операторной (объект 12490) с помощью автоматизированной системы управления (АСУТП).

АСУТП оптимизирует технологический процесс и уменьшает влияние человеческого фактора, обеспечивает безопасность и защищённость персонала и целостность оборудования, предотвращает аварийные ситуации.

Автоматизированная система управления сокращает количество сложных решений, принимаемых самими работниками, сокращает их эмоциональную нагрузку, дает возможность персоналу вести технологический процесс большей частью непосредственно из операторной.

В связи с тем, что ПЭВМ в той или иной степени наносит ущерб здоровью пользователей, необходимо соблюдать установленные гигиенические требования (регламентированные перерывы, медицинские осмотры и т.д.).

На рабочих местах (постоянных и непостоянных) на персонал газохимического комплекса оказывают действие вредные и опасные факторы производственной среды: химические факторы, шум и вибрация, повышенная температура, напряжённость и тяжесть трудового процесса и т.д.

Основой безопасной эксплуатации объектов газохимического комплекса является квалификация и внимательность обслуживающего персонала, строгое соблюдение персоналом правил техники безопасности, пожарной безопасности и норм ведения технологического процесса.

К работе допускаются лица, прошедшие необходимую подготовку и успешно сдавшие экзамены на допуск к рабочему месту.

Все действующие инструкции и положения по технике безопасности должны быть в наличии в центральной операторной. Всё оборудование, коммуникации, арматура и приборы должны быть в исправном состоянии.

Для обеспечения безопасной эксплуатации установок газохимического комплекса и защиты обслуживающего персонала предусмотрены определённые технические решения.

Существуют следующие средства защиты работающих от производственной опасности:

- система противоаварийной защиты,
- система пожаротушения,
- предупредительная сигнализация технологических параметров,
- сигнализация взрывоопасных концентраций,
- сигнализация предельно допустимых концентраций токсичных продуктов.

Для всех работников газохимического комплекса предусмотрены спецодежда, спецобувь и средства индивидуальной защиты, смывающие и обезвреживающие средства.

Для всех рабочих мест на объектах газохимического комплекса определены санитарно-гигиенические условия труда.

Бесплатное лечебно-профилактическое питание для работников объектов газохимического комплекса не предусмотрено.

Противопоказания для использования женского труда на объектах газохимического комплекса отсутствуют.

Труд подростков на объектах газохимического комплекса запрещен.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.13 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов при разработке проектной документации строительства Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) рассматривались с учетом природных особенностей района расположения объекта и существующей на территории этого района техногенной нагрузки.

Описание экологических условий района строительства, прогноз изменения состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, проектные решения по предупреждению и/или уменьшению его негативного воздействия на окружающую среду представлены в томе 2 «Оценка воздействия на окружающую среду» (пояснительная записка GCC-LGN-DD-00000-OVOS).

Критериями оценки воздействия на атмосферный воздух в настоящее время являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзором).

Для оценки возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства и после ввода в эксплуатацию Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа и предупреждения негативных последствий намечаемой деятельности для окружающей среды в ближайшей и отдаленной перспективе в настоящей проектной документации решены следующие задачи:

- приведена характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта;
- выполнен анализ технологических процессов, регламентных работ, и работ по строительству объекта с целью выявления источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- выполнена оценка величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации;
- разработаны мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации;
- осуществлены расчёты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и в ближайших селитебных зонах.

Итоговый анализ результатов расчётов загрязнения атмосферы в период строительства и после ввода ГХК КПЭГ показал, что в ходе реализации технических решений, принятых в рамках разработки настоящей проектной документации, максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами проектируемого объекта на границе жилой застройки и границе ориентировочной СЗЗ (1000 м), не превысят установленные гигиенические нормативы.

Принятые в проектной документации технические решения по системам водоснабжения исключают нерациональное потребление водных ресурсов.

Для хозяйственно-питьевых нужд и системы производственного водоснабжения используется вода из поверхностного источника. Для учета потребляемых расходов воды на вводе предусмотрен узел учета.

Предусмотрен следующий учет потребления энергетических ресурсов:

- технической воды;

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

- хозяйственно-питьевой воды;
- оборотной воды;
- количества возвращаемых на завод очищенных и обессоленных сточных вод;
- очищенных сточных вод сбрасываемых в водный объект.

Предусмотрен учет количества потребляемой хозяйственно-питьевой воды, учет количества возвращаемых на завод очищенных сточных вод, учет количества сбрасываемых в водный объект очищенных сточных вод, оборотной водой с помощью расходомеров.

Применение на ГХК КПЭГ систем оборотного водоснабжения и использование в системе производственного водоснабжения очищенных сточных вод является мероприятием по рациональному использованию водных ресурсов.

На ГХК КПЭГ с целью сокращения забора воды из внешнего водозабора в системе производственного водоснабжения предусмотрено максимальное использование очищен-ных и обессоленных на канализационных очистных сооружениях сточных вод. Предусматривается учет возвращаемых очищенных сточных вод.

Избыточный объем очищенных сточных вод в реку Лужица посредством коллектора от площадки КС «Славянская» сбрасывается только при пиковых нагрузках.

В связи с тем, что очистные сооружения обеспечивают очистку стоков до требований нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных Приказом Минсельхоза России 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», проектируемый комплекс не окажет отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Размещение объектов ГХК КПЭГ выполнено с соблюдением земельного и водного законодательства в части охраны земель и водоемов.

Сельскохозяйственные угодья на данной территории отсутствуют, площадка расположена вне районов залегания полезных ископаемых. В районе строительства отсутствуют оползневые и карстовые явления, а также подрабатываемые территории.

При строительстве и эксплуатации ГХК КПЭГ предусматриваются мероприятия, предотвращающие загрязнение почв и грунтовых вод производственными продуктами и отходами.

Для защиты поверхностных и грунтовых вод на территории месторасположения объектов ГХК КПЭГ предусмотрены:

- перед началом строительства выполняются работы по инженерной подготовке территории:
  - вырубка леса и кустарника с корчевкой пней;
  - снятие почвенно-растительного слоя и складирование его в бурты, с целью дальнейшего использования;
  - выторфовка территории;
  - понижение уровня грунтовых вод.

- отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации ГХК КПЭГ, подлежат передаче для утилизации, обезвреживания, размещения специализированным организациям, имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности;

- в районе размещения объектов ГХК КПЭГ предусмотрены монтажные проезды и площадки с твердым покрытием в необходимом объеме, защищающее грунты от загрязне-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

ния. Ливневые стоки с территории проездов и площадок отводятся через дождеприемные колодцы в систему производственно-дождевой канализации.

- технологические трубопроводы по территории ГХК КПЭГ, прокладываются на эстакадах, в основном без фланцевых разъемов, их количество будет сведено до минимума. В местах размещения отключающей арматуры там, где предполагается использовать фланцевые разъемы, предусматриваются площадки с твердым покрытием, огороженные бортиком по периметру и приямком для отвода ливневых стоков в производственную канализацию. Под технологическими эстакадами выполняется покрытие из щебня.

- свободная от застройки территория кварталов с месторасположением объектов ОЗХ планируется и озеленяется за счет создания газонов лугового типа. Ливневые стоки отводятся в систему производственно-дождевой канализации, что позволит исключить ветровую эрозию почвы и улучшить санитарное состояние воздушного бассейна.

- в картах парков выполняется монолитное цементобетонное покрытие из бетона кл.В15 с конструктивным армированием. По периметру данных парков предусматривается выполнение монолитного железобетонного ограждения, а в парках с применением резервуаров с защитной стенкой, устраивается поребрик, высотой не менее 0,15 м. Сброс ливневых вод с территории парков предусматривается через дождеприемные колодцы в систему производственно-дождевой канализации.

- в районе размещения объектов ГХК КПЭГ предусматривается устройство бетонированных площадок для временного сбора и хранения отходов

Учитывая весь комплекс заложенных мероприятий по защите почв и грунтовых вод строительство и эксплуатация проектируемого объекта не принесет вреда прилегающей территории.

Для оценки возможного негативного воздействия отходов, образующихся в период строительства и после ввода в эксплуатацию Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа на окружающую среду и минимизации данного воздействия, в проектной документации решены следующие задачи:

- выполнен анализ технологических процессов, регламентных работ, работ по строительству с целью выявления источников образования отходов;
- определена номенклатура отходов производства и потребления, образующихся в период строительства и при дальнейшей эксплуатации объекта;
- выполнена оценка объемов образования отходов;
- выполнена классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- определены места временного накопления отходов;
- определен порядок обращения с отходами;
- определены лицензированные организации, потенциально способные принять отходы стадии строительства и эксплуатации на утилизацию, обезвреживание, размещение.

В целях реализации положений Федерального Закона РФ №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» на Газохимическом комплексе в составе Комплекса переработки этансодержащего газа будет внедрена система раздельного сбора отходов, позволяющая организовать вывоз отходов для дальнейшего обезвреживания или утилизации.

Собственных объектов размещения или обезвреживания отходов ГХК КПЭГ не имеет.

Определены организации потенциально способные принять отходы на стадии строительства и эксплуатации на утилизацию, обезвреживание, размещение и имеющие всю необходимую разрешительную документацию.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Соблюдение условий временного накопления на территории предприятия, а также дальнейшего обезвреживания, утилизации или размещения отходов, ожидаемых в период строительства и после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта, предусмотренные в данной проектной документации, позволят предотвратить возможное негативное воздействие отходов на окружающую среду, загрязнение почвы и земель, а также поверхностных и подземных вод.

Подробное описание воздействия на атмосферный воздух, водные объекты земельные ресурсы, почвы, подземные воды в период строительства и после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта и мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в томе 2 «Оценка воздействия на окружающую среду» (пояснительная записка GCC-LGN-DD-00000-OVOS).

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.14 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Население города Кингисепп в 2019 году составляло около 46,0 тыс. человек.

В городе Кингисепп функционируют следующие предприятия:
- Алексеевский известковый завод;
- ФПГ ROSSTRO-VELOX (несъёмная опалубка);
- ООО Промышленная группа «Фосфорит» (минеральные удобрения).

Кроме того, вблизи поселка Усть-Луга в Лужской губе Финского залива Балтийского моря находится морской торговый порт с пропускной способностью 191,0 млн. т грузов

Списочная численность персонала, обслуживающего газохимический комплекс в составе комплекса переработки этансодержащего газа с учетом передаваемых на аутсорсинг служб, составляет 3060 человек. Ввод в эксплуатацию газохимического комплекса приведет к заметному улучшению социально-экономических условий Кингисеппского района Ленинградской области за счет увеличения перечисления налоговых выплат в местный бюджет.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.15 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В таблице 3.15.1 приведены технико-экономические показатели газохимического комплекса.

Таблица 3.15.1

	Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателей
1	2	3	4
1	Годовой объем перерабатываемого сырья: - этановая фракция	тыс. т	3 378,0
2	Годовой выпуск продукции: - товарный полиэтилен	тыс. т	2 756,7
3	Годовая потребность в энергосредствах - топливо: • газ ➢ зима ➢ лето - электроэнергия - оборотная вода - вода хозпитьевая - вода техническая - сжатый воздух - инертный газ	 тыс. т тыс. т тыс. кВт·час тыс.м^3 тыс.м^3 тыс.м^3 тыс.нм^3 тыс.нм^3	 396,3 310,5 3 454 872 1 389 504,0 6509,4 36 727,3 200 376 449 800
4	Списочная численность промышленно-производственного персонала с учетом подразделений, передаваемых на аутсорсинг	чел.	3060

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.16 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННЫХ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

При подготовке проектной документации патентные исследования не проводились.

В комплексе предполагается использование оборудования иностранного и российского производства. Использование патентованного оборудования не предусматривается.

3.17 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Для расчета конструктивных элементов строительных конструкций использовались следующие программные продукты:

1. SCAD Office;
2. ПК ЛИРА-САПР;
3. Программа «Фундамент»;
4. Программы ООО «ФОК-СОФТ».
5. Программа «ЭСПРИ».

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.18 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газохимический комплекс отвечает всем современным требованиям, предъявляемым на сегодняшний день к уровню технологических процессов, промышленной и экологической безопасности и качеству получаемой продукции.

Капитальные вложения на строительство промышленного комплекса в Усть-Луге, включающего мощности по переработке 45 млрд. куб. м газа, производству 13,0 млн. т сжиженного природного газа в год (СПГ) и до 3 млн. т различных марок полиэтилена, оцениваются в 2,388 трлн. руб.

Строительство нового газохимического комплекса в составе комплекса переработки этансодержащего газа с учетом персонала передаваемого на аутсорсинг позволит создать дополнительные рабочие места в количестве 3060 человек.

Объединение в формате единой площадки производства СПГ и этана существенно улучшает экономику и удельные показатели проекта, позволяет значительно снизить ресурсные и ценовые риски.

Строительство газохимического комплекса направлено на развитие глубокой переработки значительных объемов побочных продуктов газодобычи и импортозамещение наиболее востребованного на российском рынке полимера.

В результате реализации проекта бюджет Российской Федерации на разных его уровнях сможет ежегодно получать значительные суммы в виде различных налогов и сборов, что благотворно повлияет на социально-экономическую обстановку как Ленинградской области, так и Российской Федерации в целом.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

3.19 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ, НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

В данном перечне приведены федеральные законы, технические регламенты, постановления правительства РФ, постановления и приказы федеральных исполнительных органов власти, действующие нормативно-правовые и нормативно-технические документы, требования которых выполнены при подготовке проектной документации.

Таблица 3.19.1 – Перечень основных законодательных, нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
1 Законодательные и нормативно-правовые документы	
1.1 Кодексы Российской Федерации	
№190-ФЗ от 29.12.2004г.	Градостроительный кодекс Российской Федерации
№197-ФЗ от 30.12.2001г.	Трудовой кодекс Российской федерации
1.2 Законы Российской Федерации	
№7-ФЗ от 10.01.2002г.	Об охране окружающей среды
№35-ФЗ от 26.03.2003г.	Об электроэнергетике
№52-ФЗ от 30.03.1999г.	О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
№68-ФЗ от 21.12.1994г.	О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
№69-ФЗ от 21.12.1994г.	О пожарной безопасности
№89-ФЗ от 24.06.1998г.	Об отходах производства и потребления
№96-ФЗ от 04.05.1999г.	Об охране атмосферного воздуха
№102-ФЗ от 26.06.2008г.	Об обеспечении единства измерений
№116-ФЗ от 21.07.1997г.	О промышленной безопасности опасных производственных объектов
№184-ФЗ от 27.12.2002г.	О техническом регулировании
№190-ФЗ от 27.07.2010г.	О теплоснабжении

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
№261-ФЗ от 23.11.2009г.	Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации
1.3 Технические регламенты	
№123-ФЗ от 22.07.2008г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
№384-ФЗ от 30.12.2009г.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
ТР ТС 010/2011	Технический регламент таможенного союза о безопасности машин и оборудования
ТР ТС 012/2011	Технический регламент таможенного союза о безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах
ТР ТС 032/2013	Технический регламент Таможенного союза о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
1.4 Постановления, положения, распоряжения Правительства РФ	
Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление Правительства РФ №145 от 05.03.2007г.	О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий
Постановление Правительства РФ №263 от 10.03.1999г.	Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте
Постановление Правительства РФ №304 от 21.05.2007г.	О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Постановление Правительства РФ №390 от 25.04.2012г.	О противопожарном режиме

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
2 Нормативно-технические документы (стандарты, нормы, правила, положения, инструкции, рекомендации, методики, пособия, указания, требования и т.п.)	
2.1 Межгосударственные стандарты и национальные стандарты Российской Федерации - ГОСТ, ГОСТ Р	
ГОСТ 12.0.003-2015	ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация
ГОСТ 12.1.003-2014	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная опасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
ГОСТ 12.1.033-81	ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84)	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 12.3.047-2012	ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.041-2001	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 12.4.253-2013	ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
ГОСТ Р 22.0.01-2016	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Общие положения

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
ГОСТ Р 22.0.02-2016	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий
ГОСТ Р 22.0.05-94	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения
ГОСТ Р 22.0.07-95	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров
ГОСТ Р 22.1.01-95	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения
ГОСТ 24.104-85	Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования
ГОСТ 27.310-95	Надежность в технике. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ Р 50571.3-2009	Электроустановки низковольтные. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током
ГОСТ 30852.5-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения
ГОСТ 30852.9-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон
ГОСТ 30852.11-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам
ГОСТ 30852.13-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пангиронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
ГОСТ 30852.19-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
ГОСТ 32569-2013	Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах
ГОСТ Р 22.0.01-2016	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Общие положения
ГОСТ Р 22.0.02-2016	Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий
1.2 Нормативные документы Российской Федерации	
2.2.1 Своды правил - СП	
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий
СП 41-103-2000	Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
СП 50-101-2004	Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений
СП 1.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
СП 2.13130.2012	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
СП 5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
СП 7.13130.2013	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
СП 18.13330.2011	Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
СП 43.13330.2012	Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85
СП 47.13330.2012	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95
СП 56.13330.2011	Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
СП 60.13330.2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
СП 61.13330.2012	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации
СП 89.13330.2012	Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
СП 89.13330.2012	Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76
СП 124.13330.2012	Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
СП 131.13330.2012	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
СП 132.13330.2011 .	Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования
2.2.2 Методическая документация в строительстве - МДС	
МДС 21-1.98	Предотвращение распространения пожара (Пособие к СНиП 21-01-97)
2.2.3 Другие нормативно-строительные документы - ВСН и т.д.	
ВСН 10-72	Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности
ВСН 21-77	Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий
2.3 Документы органов государственного надзора	
2.3.1 Ростехнадзор	
2.3.1.1 Правила безопасности	
Приказ Ростехнадзора № 538 от 14.11.2013 г.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности»
Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 N 116	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»
Приказ Ростехнадзора № 306 от 15.07.2013	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта»
Приказ Ростехнадзора № 96 от 11 марта 2013 г.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Продолжение таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
Приказ Ростехнадзора № 461 от 07.11.2016 г.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»
Приказ Ростехнадзора №125 от 29.03.2016 г.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств»
2.3.1.2 Руководящие документы	
РД 09-250-98	Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах
РД 09-167-97	Методические указания по организации и осуществлению надзора за конструированием и изготовлением оборудования для опасных производственных объектов в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности
РД 39-142-00	Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений
2.4 Ведомственные и отраслевые нормативно-технические документы, стандарты предприятий, руководящие и методические документы	
ВУПП-88	Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
СанПиН 2.1.4.2496-09	Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01
СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03	Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы
СанПиН 2.2.2/2.4.2198-07	Изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03"

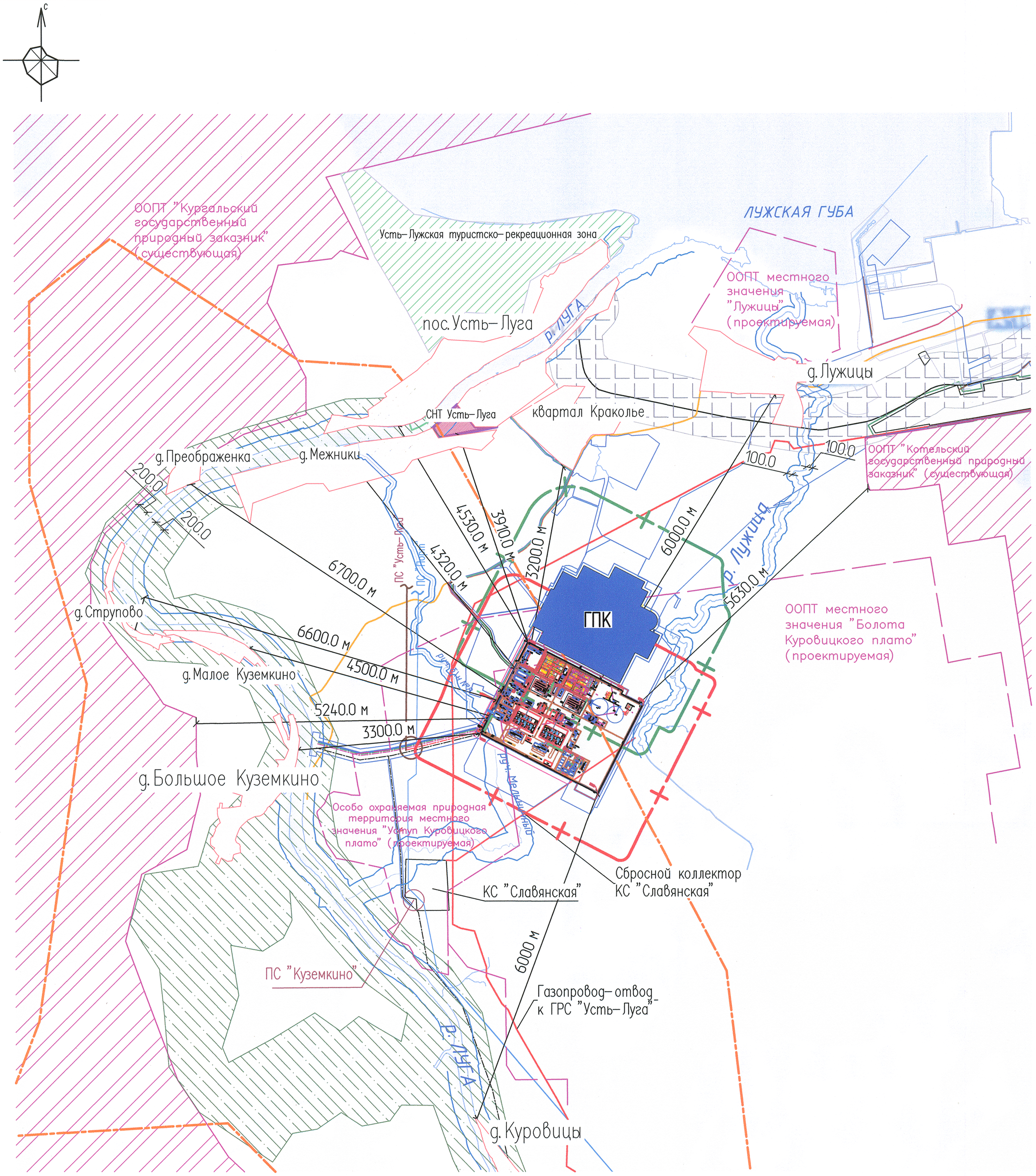
Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипрогипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Окончание таблицы 3.19.1

Шифр или номер и дата утверждения документа	Наименование документа, сведения об утверждении, изменениях
СанПиН 2.2.2/2.4.2620-10	Изменения №2 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"
СанПиН 2.2.2/2.4.2732-10	Изменение №3 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ПБЭ НП-2001	Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. 7-е издание, (Включает главы СО 153-34.47.44-2003, а также главы 6.1-6.6; гл. 7.1; 7.2; 7.5; 7.6; 7.10) Правила устройства электроустановок. 6-е издание. Главы 7.3; 7.4
ТИ Р М-001-2000	Типовая инструкция по охране труда для рабочих, выполняющих погрузо-разгрузочные и складские работы
Приказ Минприроды РФ от 30.09.2011 N 792	Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов
ТУ-газ-86	Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Приложение А
Ситуационный план



Условные обозначения

- СЗЗ ГПК
- СЗЗ ГХК
- жилая застройка
- туристско–рекреационные зоны регионального значения
- садоводческие участки
- водоохранная зона
- Зона первого пояса санитарной охраны источников водоснабжения
- Зона второго пояса санитарной охраны источников водоснабжения
- Зона третьего пояса санитарной охраны источников водоснабжения
- Границы существующих ООПТ
- Границы проектируемых ООПТ
- Санитарно–защитные зоны, санитарные разрывы и охранные зоны объектов

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

This document shall not be used, reproduced, duplicated, distributed or handed over to the third persons without written permission of LLC "Lengipronefteching" executives and agreement of the Client the document was prepared for

Согласовано: Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Взамен инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Rev.	Date	Purpose of Issue	Drawn	Checked	Approved
AA	17.06.20	Для Рассмотрения / For Review and Comments	Шагина	Гладинова	Журавлев

Stage	Sheet No	Total Sheets
	1	

СЗ/СА	Rev.	AA

GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00002-PLN-00001

Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Шагина			17.06.20
Проверил		Гладинова			17.06.20
Нач.отдела		Тимонина			17.06.20
Н. контр.		Тимонина			17.06.20
ГИП		Журавлев			17.06.20

Должность Position	Фамилия, инициалы Surname, initials	Подпись Signature	Дата Date

Объекты общезаводского хозяйства

Стадия	Лист	Листов
DD	1	

Ситуационный план

СС-7 ЛГНХ

GCC-LGN-DD-00000-OPZ-00001_AA_RU – 1.dwg Масштаб / Scale 1:50000 Формат / Size

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Приложение Б

Задание на проектирование

Приложение 2 к Договору №_____ от «__» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Ленгипронефтехим»
_____ М.А. Лебедской-Тамбиев
"__" _____2019 г

СОГЛАСОВАНО
Вице президент по развитию бизнеса
ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания № 7»
_____А.А. Камалтдинов
"__" _____ 2019 г

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Балтийский Химический Комплекс»
_____К.А. Махов
"__" _____ 2019 г

Задание
на разработку проектной документации по объекту проектирования: «Объекты общезаводского хозяйства. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа»

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
1	**Наименование комплекса**	1.1 Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (далее ГХК КПЭГ)
2	**Наименование объекта капитального строительства**	2.1 Объекты общезаводского хозяйства. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (далее – объекты ОЗХ ГХК КПЭГ)
3	**Основание**	3.1 Договор подряда BCP-0435-EPC/2019 от 31.10.2019г (между ООО «Балтийский Химический Комплекс» и ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7»).
4	**Вид строительства**	4.1 Новое строительство
5	**Стадия проектирования**	5.1 Проектная документация
6	**Место размещения**	6.1 Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский район
7	**Сроки и этапы строительства**	7.1 Объекты общезаводского хозяйства будут реализованы в два этапа строительства: 1 (первый) этап строительства - 4 квартал 2023 г.; 2 (второй) этап строительства - 4 квартал 2024 г. Состав объектов общезаводского хозяйства для каждого

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		этапа строительства определяется в процессе разработки проектной документации по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ на основании потребностей технологических установок для каждого этапа строительства исходя из следующего: 1 (первый) этап строительства со сроком реализации 4 квартал 2023 года будет включать в себя одну установку пиролиза (тит. 12100) мощностью 1400 тыс. тонн в год по этилену, одну установку полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену и установки ЛАО: одну установку производства Бутена-1, мощностью 60 тысяч тонн товарного Бутена-1 и одну установку производства Гексена-1, мощностью 50 тысяч тонн товарного Гексена-1, а также объекты ОЗХ в границах ГХК КПЭГ; 2 (второй) этап строительства со сроком реализации 4 квартал 2024 года будет включать в себя одну установку пиролиза производительностью 1400 тыс. тонн в год по этилену, одну установку полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену и одну установку производства Бутена-1, мощностью 60 тысяч тонн товарного Бутена-1, а также объекты ОЗХ в границах ГХК КПЭГ.
8	**Сведения о районе строительства**	8.1 Проектируемые объекты находятся на территории Кингисеппского района Ленинградской области.
9	**Сведения о Заказчике**	9.1 ООО «Балтийский Химический Комплекс»
10	**Источник финансирования строительства**	10.1 Собственные средства Заказчика.
11	**Сведения о Подрядчике**	11.1 ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания № 7» (CC7).
12	**Сведения о Генеральной проектной организации - Субподрядчике**	12.1 ООО «Ленгипронефтехим»
13	**Сведения о разработчике документации FEED**	13.1 Комплекс установок Пиролиза (далее КУПЭ) - CB&I NEDERLAND B.V.; 13.2 Комплекс установок полимеризации этилена (далее – установки ПЭ) и производства линейных альфа-олефинов (далее - установки ЛАО) (далее КПЭиЛАО)– DAELIM; 13.3 Объекты общезаводского хозяйства (далее объекты ОЗХ) – East China Engineering Science and Technology Co., Ltd.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
14	**Мощность по сырью и режим работы ГХК КПЭГ**	14.1 Мощность ГХК КПЭГ по сырью: Вариант №1 (этановая фракция) – 3373,8 тыс.т./год; Вариант №2 (этан-пропановая фракция) 3527 тыс.т/год. Количество подаваемого сырья представлено в Приложении №1 к настоящему Заданию. 14.2 Режим работы непрерывный, круглосуточный, при проведении технологических расчётов число часов в год принять равным 8 000 ч; 14.3 Межремонтный пробег - не менее 4 лет (с учетом рискориентированного подхода при проведении технического освидетельствования технологического оборудования и увеличению его срока службы); 14.4 Диапазон устойчивой работы 60 – 110%.
15	**Состав, характеристика сырья ГХК КПЭГ и источники их поступления**	15.1 Основным сырьем ГХК КПЭГ является этановая фракция. Состав и характеристика этанового сырья представлены в Приложении №2 к настоящему заданию. Этановое сырье поступает по трубопроводу с Газоперерабатывающего комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (далее ГПК КПЭГ). 15.2 Балансовым сырьем ГХК КПЭГ является пропановая фракция (при нехватке основного сырья). Пропановая фракция поступает в жидкой фазе по трубопроводу с ГПК КПЭГ. Состав и характеристика пропановой фракции приведена в приложении №2 к настоящему заданию. 15.3 В качестве компонента сырья для производства полимеров применяются линейные альфа-олефины (Бутен-1 и Гексен-1): Состав и характеристика ЛАО представлены в Приложении №3 к настоящему Заданию. Бутен-1 и Гексен-1 производится на установках ЛАО, а также предусмотреть их доставку и хранение на ГХК КПЭГ автомобильным транспортом. Бутен-1и Гексен-1 поступают по трубопроводам в резервуарные парки хранения из которых насосами подают на установки ПЭ.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
16	**Номенклатура выпускаемой продукция ГХК КПЭГ**	16.1 Основной продукцией ГХК КПЭГ является полиэтилен высокого давления ПЭВД (HDPE), линейный полиэтилен низкой плотности ЛПЭНП (LLDPE) и металлоценовый линейный полиэтилен низкой плотности мЛПЭНП (mLLDPE). 16.2 Состав и характеристика основной продукции ГХК КПЭГ представлены в Приложении 4 к настоящему Заданию. 16.3 Мощность ГХК КПЭГ по выпуску основной продукции: - ПЭВП составляет – 1200 тыс.т/год; - ЛПЭНП составляет – 1400 тыс.т/год; -мЛПЭНП составляет – 400 тыс.т/год. 16.4 Количество основной продукции, выпускаемой на ГХК КПЭГ с распределением по маркам принять в соответствии с Приложением №5 к настоящему Заданию. 16.5 Побочной продукция ГХК КПЭГ является: - бензин пиролиза C_5-C_8 - 86,4 тыс. т./год - бензин пиролиза C_{9+} - 10,9 тыс. т./год; - мазут пиролиза - 6,2 тыс. т./год; - олигомеры C_{6+} - 9,9 тыс. т./год и C_{8+} -1,9 тыс. т./год; - некондиция $C_{4=}$ – 0,387 тыс.т./год; - некондиционный полимер – 23,6 тыс. т./год. 16.6 Состав и характеристика побочной продукции ГХК КПЭГ представлена в приложении № 6 к настоящему заданию. 16.7 Промежуточной продукцией комплекса является: - этилен полимерного качества; - водород высокой чистоты; -тяжелая фракция с отработанным катализатором с технологических установок ЛАО Бутен 1; -тяжелая фракция с отработанным катализатором с технологической установки ЛАО Гексен-1; -отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора с КПЭ и ЛАО. 16.8 Состав и характеристика промежуточной продук-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		ции ГХК КПЭГ представлена в приложении №7 к настоящему заданию.
17	**Виды упаковки и отгрузки продукции**	17.1 Отгрузку основной продукции с установок ПЭ ГХК КПЭГ предусмотреть в соответствии с Приложением 8 к настоящему Заданию. 17.2 Отгрузку ЛАО (Бутен-1 и Гексен-1) ГХК КПЭГ не предусматривать. 17.3 Характеристика тары и специализированных контейнеров представлена в Приложении 9 к настоящему Заданию. 17.4 Отгрузку побочной продукции предусмотреть автомобильным транспортом. 17.5 Отгрузка промежуточной продукции не предусматривается. Промежуточная продукция используется на собственные нужны ГХК КПЭГ. 17.6 Отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора, тяжелая фракция с отработанным катализатором с установок Бутен-1 и тяжелая фракция с отработанным катализатором с установки Гексен-1 направляются на технологическую секцию утилизации отработанного катализатора и парафинов КПЭиЛАО.
18	**Состав объектов ГХК КПЭГ**	18.1 ГХК КПЭГ включает в свой состав: - Комплекс установок пиролиза этановой фракции (КУПЭ); - Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов (КПЭиЛАО); - Объекты общезаводского хозяйства в границах ГХК КПЭГ (объекты ОЗХ ГХК КПЭГ) необходимые и достаточные для независимой работы ГХК. Предварительный состав объектов ОЗХ ГХК КПЭГ приведен в Приложении №10 к настоящему заданию и уточняется по результатам разработки основных технических решения по отдельному Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
19	**Основные характеристики объектов ГХК КПЭГ**	19.1 Комплекс установок пиролиза этановой фракции: две установки пиролиза этановой фракции мощностью 2800 тыс. тонн в год по продуктовому этилену: - Первый этап строительства – одна установка пиролиза этановой фракции мощностью 1400 тыс. тонн в год по продуктовому этилену и объекты для хранения этилена (тит. 12451, 12452, 12453). - Второй этап строительства – одна установка пиролиза этановой фракции мощностью 1400 тыс. тонн в год по продуктовому этилену (тит. 22451) 19.2 Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов суммарной мощностью 3000 тыс. тонн в год из расчета 3 реактора по 500 тыс. тонн в год каждая из линий (6х500 тыс. т/год): - Первый этап строительства - одна установка полимеризации мощностью 1500 тыс. тонн по полиэтилену в год из расчета 3 реактора по 500 тыс. тонн в год каждая из линий и установки ЛАО: одна установка производства Бутена-1, мощностью 60 тысяч тонн товарного Бутена-1 и одна установка производства Гексена-1, мощностью 50 тысяч тонн товарного Гексена-1, склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (тит. 12200, 12300, 13220, 13220); - Второй этап строительства - одна установка полимеризации мощностью 1500 тыс. тонн по полиэтилену в год из расчета 3 реактора по 500 тыс. тонн в год каждая из линий и одна установка производства Бутена-1, мощностью 60 тысяч тонн товарного Бутена-1, склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки (тит. 22200, 22300, 23220); 19.3 Объекты ОЗХ, предварительный титульный список которых представлен в Приложении №10, предназначены для обеспечения технологических установок всеми видами энергоресурсов, необходимыми вспомогательными средами и материалами, хранение и отгрузки побочной продукции:
20	**Основные энергоносители ГХК КПЭГ**	20.1 Снабжение объектов ОЗХ ГХК КПЭГ энергоресурсами предусмотреть от вновь проектируемых объектов, сетей и коммуникаций ГХК КПЭГ: - Снабжение топливным газом ГХК КПЭГ на подклю-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		чение выполнить в соответствии с техническими условиями Заказчика; - Снабжение электроэнергией предусмотреть от главных понизительных подстанций 110/10кВ; - Снабжение паром СВД, ВД, СД и НД для пусковых операций и нормального ведения процесса предусмотреть от вновь проектируемой в составе ГХК КПЭГ котельной; - Снабжение химочищенной и деминерализованной водой предусмотреть от вновь проектируемой в составе ГХК КПЭГ установки химводоподготовки; - Снабжение теплофикационной водой предусмотреть от вновь проектируемых в составе ГХК КПЭГ котельной и теплоцентров; - Снабжение азотом ВД, НД, азотом для установок ПЭ (азот – 99,9% об., содержание O_2 менее 1ppm об. и влаги менее 1ppm об), техническим воздухом и воздухом КИП предусмотреть от вновь проектируемой в составе ГХК КПЭГ азотно-кислородной станции; - Снабжение свежей водой на подпитку различных систем предусмотреть от вновь проектируемой в составе ГХК КПЭГ установки подготовки воды, поступающей от внешних источников.
21	**Основные решения по ОЗХ ГХК КПЭГ**	21.1 В проектной документации на объекты ОЗХ ГХК КПЭГ технические решения принять в соответствии с согласованными Заказчиком и Подрядчиком «Основными техническими решениями по ОЗХ ГХК КПЭГ» (далее ОТР) 21.2 Проектные решения должны предусматривать взаимосвязь проектируемых объектов ОЗХ КПЭГ с другими объектами капитального строительства в составе ГХК КПЭГ, а именно Комплекса установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов и Комплекса установок пиролиза этановой фракции. 21.3 ОТР по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ разрабатываются и согласовываются с Подрядчиком по отдельному Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ в рамках настоящего договора.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		21.4 Для отгрузки побочной продукции предусмотреть резервуарный парк, рассчитанные на 10 суток хранения, а также эстакады налива в автоцистерны. 21.5 Вариант проектирования складов (открытый/закрытый) принять исходя из характеристик материалов, планируемых к хранению (в т. ч. горючие/негорючие). 21.6 Для утилизации факельных сбросов с технологических установок и объектов ОЗХ ГХК КПЭГ применить вертикальные факельные установки «открытого типа». 21.7 Силосы для гомогенизации и компаундирования полиэтилена проектируются в границах технологических установок производства полиэтилена. 21.8 Проектная документация по комплексу объектов (титул 13220, 23220) хранения, транспортировки, фасовки, упаковки и отгрузки готовой продукции разрабатывается в объеме Задания на разработку проектной документации по объекту: «Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этаносодержащего газа». 21.9 В бытовом корпусе предусмотреть единую столовую на 200 посадочных мест с комбинатом питания с полным циклом пищеприготовления. 21.10 В административном корпусе предусмотреть фельдшерский здравпункт.
22	**Объем проектных работ и границы проектирования**	22.1 При разработке проектной документации в общей пояснительной записке привести взаимоувязку объектов ОЗХ КПЭГ, комплекса установок пиролиза этановой фракции и комплекса установок по производству ПЭ и ЛАО. 22.2 Разработать проектную документацию по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008; 22.3 Работы, выполняемые Субподрядчиком в рамках настоящего Задания, выполняются в границах ГХК КПЭГ. 22.4 Границы проектирования по подключению объектов ОЗХ ГХК КПЭГ к технологическим установкам, принять исходя из следующего: 22.4.1 По электротехнической части – точки подключения питающих электрокабелей 10кВ к шинам

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		вводных ячеек РУ-10кВ в распределительных трансформаторных подстанциях технологических установок, не проектируемых по настоящему Заданию; 22.4.2 По части водоснабжения и канализации – 21.4.2.1 Для сетей водоснабжения: Предусмотреть подключение колодцев технологических установок, расположенным на границе технологических установок. При отсутствии колодцев, предусмотреть подключение сетей технологических установок на их границе. Проектирование колодец на границе технологических установок не входит в объем проектирования Субподрядчика по настоящему Заданию. Точка стыковки сетей водоснабжения (интерфейс) соответствует центру (оси) колодца или границе объекта проектирования. 21.4.2.2 Для сетей водоотведения: Предусмотреть подключение к колодцам, расположенному на границе технологических установок, не проектируемых по настоящему Заданию. Колодец не входит в объем проектирования Субподрядчика по настоящему Заданию. Точка стыковки сетей водоотведения (интерфейс) соответствует центру (оси) колодца. 22.4.3 Граница подключения по технологическим трубопроводам – граница установки, согласно таблице интерфейсов; 22.4.4 Граница подключения по строительной части – граница установки. 22.4.5 Граница подключения по части генерального плана и транспорта - граница установки. В случае необходимости устройства площадок за границей установки необходимо предоставить задание с указанием размеров площадок и грузоподъемность крана для обслуживания оборудования. 22.4.6 Граница подключения по части КИПиА – аппаратные, щитовые соответствующих систем в границах технологических установок (ВОЛС для передачи сигналов АСУТП и ПЛК, систем связи, КСБ, пожарной сигнализации, а также специализированных систем в объединённую операторную; сигналы «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» вывести на пульт в пожарную часть завода). 22.5 Участие в совещаниях по: - Предварительному анализу HAZOP (не более 15 рабочих дней); - Организационных и технических совещаниях Подряд-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		чика (по предварительному письменному уведомлению от Подрядчика). 22.6 Обеспечить применение лучших практик и выученных уроков на основе опыта реализации предыдущих проектов по объектам ОЗХ. 22.7 Взаимодействие с Подрядчиком на предмет рассмотрения, анализа и применения при разработке ПД лучших международных практик и требований норм и стандартов РФ; 22.8 Подготовить исходные данные для разработки Генпроектировщиком раздела «Оценка воздействия проекта на окружающую среду» в соответствии с требованиями нормативных документов РФ; 22.9 Подготовить исходные данные для разработки Генпроектировщиком проекта расчетной санитарно-защитной зоны и оказать техническое содействие при согласовании Генпроектировщиком проекта СЗЗ в установленном законодательством РФ порядке; 22.10 Разработка таблиц интерфейсов и коммуникация по таблицам интерфейсов объектов ОЗХ ГХК КПЭГ и технологических установок; 22.11 Разработка раздела «Оценка воздействия строительства по объектам ОЗХ ГХК КПЭГна окружающую среду», организация и проведение общественных обсуждений не входит в объем работ по настоящему Заданию. 22.12 Разработка проекта Санитарно-защитной зоны с последующим согласованием в установленном порядке не входит в объем работ по настоящему Заданию. 22.13 В соответствии с приказом РТН от 15.06.2013 №306, при необходимости, разработка «Обоснования безопасности ОПО» и получение на него заключение экспертизы промышленной безопасности с регистрацией в уполномоченных органах РТН. 22.14 Оказание услуг по рассмотрению документации FEED по объектам ОЗХ КПЭГ в части соблюдения требований российских нормативных документов. 22.15 При необходимости подготовка запросов разработчику FEED ОЗХ КПЭГ на предоставление недостающих данных для разработки ПД. 22.16 В рамках выполнения работ по генеральному проектированию подготовить полный перечень исходно-разрешительной документации.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		22.17 Предусмотреть в границах ГХК КПЭГ подключение объектов ОЗХ ГХК КПЭГ к внешним сетям и коммуникациям: 22.17.1 По электрической части предусмотреть кабельную трассу и соответствующие кабельные конструкции для питающих кабелей 110кВ; 22.17.2 По топливному газу в соответствии с техническими условиями на подключение к внешним сетям и коммуникациям, представляемыми Подрядчиком; 22.17.3 По водоснабжению и водоотведению в соответствии с техническими условиями на подключение к внешним сетям и коммуникациям, представляемыми Подрядчиком. 22.18 Выполнить подключения систем связи КУПЭ и КПЭиЛАО. Точками подключения принять оборудование в соответствующих технических помещениях КУПЭ и КПЭиЛАО, находящихся на максимально близком расстоянии от границ КУПЭ и КПЭиЛАО по направлению центральной операторной/административного здания. 22.19 Выполнить подключения КСБ КУПЭ и КПЭиЛАО. Точками подключения принять оборудование в соответствующих технических помещениях в границах КУПЭ и КПЭиЛАО.
23	**Исходная документация, представляемая Подрядчиком**	23.1 Результаты инженерных изысканий для стадии «Проектная документация» (подготовленные технические отчеты): - инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; (в том числе инженерно-геофизические исследования); - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания; - историко-культурные исследования; - инженерная разведка местности на предмет обнаружения взрывоопасных предметов; 23.2 Спецификации на готовую продукцию. 23.3 Расположение и координаты ГХК КПЭГ. 23.4 Технические условия на присоединение к внешним инженерным сетям и коммуникациям (электроэнергия,

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		вода, природный газ, этансодержащий газ, примыкание к автомобильным и железнодорожным сетям, слаботочные сети, сеть МЧС, сброс очищенных вод с качеством и количеством, указанном в получаемых Подрядчиком технических условиях. 23.5 Технические требования на проектирование частей проектной документации по дисциплинам по перечню (Приложение 11 к настоящему Заданию) 23.6 Договор аренды земельного участка и кадастровый план земельного участка. 23.7 Утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства. 23.8 Иные исходные данные, имеющиеся у Подрядчика, по письменному запросу Субподрядчика по проектным работам. 23.9 Согласованные Подрядчиком основные технические решения по ОЗХ ГХК КПЭГ разработанные по отдельному «Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ». 23.10 Материалы базовых проектов и Feed по технологическим установкам (Пиролиза, Полимеризации и ЛАО) ГХК КПЭГ, направляемые Подрядчиком, в соответствии с согласованным графиком разработки и выдачи базовых проектов и Feed. График разработки базовых проектов и Feed по технологическим установкам ГХК КПЭГ представляется Подрядчиком в течении 5 рабочих дней после заключения настоящего договора-подряда и должен содержать этапы представления данных, указанных в пункте 31.3 настоящего задания. 23.11 Проектную документацию разработать по предоставленной Подрядчиком документации на оборудование для объектов ОЗХ ГХК КПЭГ или по согласованным аналогам. 23.12 Исходные данные по системе предиктивной диагностики компрессорного оборудования в объеме, необходимом для разработки соответствующих разделов проектной документации.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
24	**Порядок разработки ПД**	24.1 Сформировать состав выпускаемой проектной документации. 24.2 Проектную документацию по ОЗХ ГХК КПЭГ разработать на основании: - базовых проектов по технологическим установкам (пиролиза, полиэтилена и ЛАО) ГХК КПЭГ; - согласованных Заказчиком и Подрядчиком основных технических решений по ОЗХ ГХК КПЭГ разработанные по отдельному «Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ»; - результатов комплексных инженерных изысканий; - в соответствии с требованиями НТД и действующим законодательством РФ на момент заключения настоящего договора.
25	**Необходимость разработки и согласования специальных технических условий и обоснования безопасности опасного производственного объекта**	25.1 Выполнить при необходимости разработку СТУ по пожарной безопасности по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ и согласовать в установленном порядке. 25.2 При наличии объектов ОЗХ ГХК КПЭГ высотой более 100 м разработать и согласовать в установленном порядке специальные технические условия на проектирование объектов выше 100 м. 25.3 Выполнить при необходимости разработку обоснования безопасности для объектов ОЗХ ГХК КПЭГ с экспертизой промышленной безопасности в РТН.
26	**Уровень ответственности зданий и сооружений**	26.1 Для зданий и сооружений I и II классов опасности уровень ответственности принять повышенный в соответствии с Федеральным законом от 30.12.09 №384-ФЗ. Коэффициент надежности по ответственности принять 1,1. Класс зданий и сооружений принять КС3 в соответствии с ГОСТ 27751-2014. Для остальных зданий и сооружений (не относящихся к I и II классу опасности) уровень ответственности принять нормальный в соответствии с Федеральным законом от 30.12.09 №384-ФЗ. Коэффициент надежности по ответственности принять 1,0. Класс зданий и сооружений принять КС2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
27	**Требования по вариантной проработке проектных решений**	27.1 Проектную документацию на объекты ОЗХ ГХК КПЭГ подготовить в одном варианте.
28	**Особые условия площадки строительства**	28.1 Определяются на основании отчетов по комплексным инженерным изысканиям представляемым Подрядчиком.
29	**Порядок и требования к выбору оборудования и материалов**	29.1 В соответствии с техническим требованиями на проектирование (Приложение 11). 29.2 При необходимости, применить нормы проектирования ASME и API для проектирования оборудования и трубной обвязки, при этом, на границах технологических установок переходные вставки от ASME к ГОСТу должны быть запроектированы под сварочные соединения с трубопроводами по ГОСТу (в случае если стыковка на границе объектов осуществляется через арматуру переход предусмотреть через фланцы).
30	**Состав и содержание проектной документации**	30.1 Проектную документацию разработать в соответствии с: • Градостроительным кодексом Российской Федерации №190-ФЗ в действующей редакции; • Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённого Постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 в действующей редакции, в объеме, необходимом и достаточном для получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России». • ГОСТ 21.1101-2013. • Технических требований на проектирование частей проектной документации по дисциплинам по перечню (Приложение №11 к настоящему Заданию).
31	**Требования к организации проектирования**	31.1 Субподрядчик должен не позднее 7 рабочих дней с момента получения от Подрядчика детальных календарно-сетевых графиков (не ниже уровня 3) по разработке документации FEED по технологическим установкам ГХК КПЭГ от Подрядчика разработать детальный календарно – сетевой график (уровня 3) выполнения работ по разработке проектной документации по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		31.2 Процедуры планирования и отчетности регламентируются приложением к Договору. 31.3 График должен учитывать следующие промежуточные этапы работ, но не ограничиваясь: • Рассмотрение и утверждение материальных и тепловых балансов ОЗХ ГХК КПЭГ. • Рассмотрение принципиальных технологических схем объектов ОЗХ ГХК КПЭГ • Рассмотрение компоновочных решений в границе объектов ОЗХ ГХК КПЭГ с экспликацией зданий и сооружений • Рассмотрение и утверждение генерального плана ОЗХ ГХК КПЭГ. • Рассмотрение и утверждение перечня нестандартизированного оборудования ОЗХ ГХК КПЭГ. • Рассмотрение и утверждение перечня и основных характеристик технологического оборудования ОЗХ ГХК КПЭГ. • Рассмотрение интерфейсов подключения по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ. • Рассмотрение перечня и характеристик выбрасываемых в атмосферу вредных веществ от технологического оборудования ОЗХ ГХК КПЭГ. • Рассмотрение перечня и ориентировочного количества отходов (удельные показатели на единицу выпускаемой продукции) по основному производству в т.ч. за год по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ.
32	**Срок выполнения работ**	32.1 В соответствие с Календарным планом.
33	**Особые условия и требования к проектированию**	33.1 В ПД учесть решения по идентификации опасностей и анализ риска технологических систем объектов ОЗХ ГХК КПЭГ с учётом требований ГОСТ Р 51901.1-2002, ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511, и ГОСТ Р 51901.11-2005, по результатам сессий HAZOP, SIL, проводимых Подрядчиком. Принять участие в сессиях по анализу (HAZOP, SIL) осуществляемому Подрядчиком. 33.2 При необходимости согласовать в установленном порядке строительство сооружений объектов ОЗХ ГХК

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		КПЭГ высотой более 50 м в Главном Центре Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации. 33.3 Для зданий и сооружений КС-3 и зданий КС-2 (с массовым пребыванием людей) необходимо при проектировании выполнять расчёт несущих конструкций на прогрессирующее разрушение. Здания операторной выполнить устойчивым на воздействие ударной волны, возникающей при аварийных технологических взрывах.
34	**Схема планировочной организации земельного участка**	34.1 В границах ОЗХ ГХК КПЭГ разработать генеральный план объектов строительства с указанием зданий и сооружений, внутриплощадочных автомобильных дорог, внутриплощадочных сетей и коммуникаций в соответствии с актуализированной редакцией СП 18.13330-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». 34.2 Проектирование выполнять согласно объему работ, указанному в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 11 к настоящему Заданию). 34.3 Проектирование внутриплощадочных автодорог выполнить с учетом заводских маршрутов, использующих маршрутные автобусы и места разворота.
35	**Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения**	35.1 Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений должны обеспечивать эффективное использование площадей и объектов в соответствие с функциональным назначением помещений. Должна быть предусмотрена возможность монтажа и демонтажа оборудования через монтажные проемы при невозможности использования оконных, дверных и воротных проемов. 35.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения должны обеспечивать оптимальное соотношение цены и принятых технических решений для последующей реализации СМР. 35.3 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения для объектов ОЗХ ГХК КПЭГ разработать на основании технических требований (Приложение 11 к Заданию).
36	**Электроснабжение и распределительные сети**	36.1 В объёме работ предусмотреть ГПП 110/10 кВ. Количество ГПП определить проектом

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		36.2 Электроснабжение объектов ГХК КПЭГ в границах ГХК выполнить в соответствии техническим требованиями Подрядчика. 36.3 Для электрооборудования предусмотреть точки его заземления, с возможностью демонтажа заземляющих проводников при замене электрооборудования. 36.4 В местах возможного образования взрывоопасной среды предусмотреть искробезопасные цепи. 36.5 На эстакадах налива предусмотреть места заземления автотранспорта с блокировкой включения электрооборудования и световой индикацией при отсутствии металлосвязи «автотранспорт - контур заземления». 36.6 В местах возможного образования взрывоопасной смеси предусмотреть оборудование и мероприятия, препятствующие накоплению статического электричества. 36.7 Предусмотреть в границах ГХК КПЭГ автоматизированную систему технического учёта электроэнергии АСТУЭ для ОЗХ. 36.8 Предусмотреть в границах ГХК КПЭГ в соответствии с Техническими условиями на присоединение, представленными Подрядчиком, автоматизированную систему коммерческого учёта электроэнергии АСКУЭ. 36.9 Оборудование особой и первой категории надёжности электроснабжения, систем мониторинга и управления, аварийного освещения, обеспечить устройствами бесперебойного, гарантированного питания с системой мониторинга состояния данных источников. 36.10 Систему освещения выполнить, используя источники, с учетом норм освещенности для рабочих мест и видеонаблюдения. 36.11 Выбор для проекта электрооборудования и кабельно-проводниковой продукции выполнять на основании технико-экономических показателей
37	**Система мониторинга динамического оборудования**	37.1 Систему защиты динамического оборудования (далее MPS) / Систему контроля состояния (далее CMS) в соответствии с нормами РФ, техническими требованиями BCC-CC7-00000-ENG-TSP-8010, требованиями производителей динамического оборудования. Разработать и предоставить на согласование Подрядчику полный перечень динамического оборудования с обоснованием необходимости подключать его к MPS/CMS. Информа-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		ция с систем MPS/CMS должна отображаться в центральной операторной ГХК КПЭГ на рабочих местах операторов технологических установок и АРМах инженерного персонала. 37.2 Предусмотреть Систему предиктивной диагностики компрессорного оборудования.
38	**Система водоснабжения**	38.1 Выполнить в соответствии с техническими требованиями Заказчика на водоснабжение. 38.2 При необходимости предусмотреть систему обогрева трубопроводов в соответствии с техническими требованиями (Приложение №11 к настоящему Заданию). 38.3 Состав подсистем водоснабжения: - производственное водоснабжение; - хозяйственно-питьевое водоснабжение; - противопожарное водоснабжение; - оборотное водоснабжение. 38.4 Предусмотреть в проектной документации сооружения очистки и подготовки воды, поступающей от внешних источников для обеспечения нужд ГХК КПЭГ в границах проектируемого ГХК КПЭГ. Точку и параметры ввода воды на ГХК КПЭГ представляет Подрядчиком. 38.5 Разработать в проектной документации сводный баланс расхода оборотной, питьевой, технической воды по объектам ГХК КПЭГ с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды, производственные нужды и другие нужды (пожаротушение, мойка и др.) 38.6 Определить требуемый напор в сетях водоснабжения объектов ОЗХ ГХК КПЭГ. 38.7 Описать решения по рациональному использованию воды и ее экономии по системе оборотного водоснабжения. 38.8 В проектной документации предусмотреть снегоплавильные установки в границах ГХК КПЭГ.
39	**Система водоотведения**	39.1 Выполнить в соответствии с техническими требованиями на водоотведение (Приложение 11). 39.2 Максимально использовать подземный способ прокладки сетей водоотведения.

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		39.3 Выполнить расчет требуемой мощности и запроектировать очистные сооружения для ГХК КПЭГ. 39.4 Определить состав систем водоотведения в границах ГХК КПЭГ. 39.5 В проектной документации определить количество стоков, составы жидких и твердых промышленных отходов, их класс опасности, методы доведения до разрешенных концентраций, места размещения, предполагаемые типы утилизации.
40	**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**	40.1 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха выполнить в соответствии с Техническими требованиями на проектирование данных систем (Приложении №11 к настоящему заданию).
41	**Сети связи**	41.1 Разработку проектной документации по части систем связи выполнить в объеме работ, указанных в настоящем задании с учетом технических требований и условий на проектирование, передаваемым Подрядчиком в качестве исходных данных согласно п.23 настоящего задания, а также в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, техническими условиями ГО и ЧС, и других ведомств и служб, представленных Подрядчиком. 41.2 В разделе ПД «Сети связи» объекта разработать системы телефонии, ЛВС, оперативной радиосвязи, системы звукового и речевого оповещения, СКУД и видеонаблюдения. Предусмотреть сервер для хранения и обработки информации. Предусмотреть отдельный сервер для системы видеонаблюдения. 41.3 Обеспечить подключение в границах ГХК КПЭГ систем связи объекта к внешним сетям и сетям связи смежных объектов согласно техническим условиям, предоставленным Подрядчиком. 41.4 Применяемое в проекте оборудование и технические устройства должны иметь действующие сертификаты (декларации) соответствия в области связи, соответствовать требованиям промышленной безопасности, разрешения на применение на опасных производственных объектах. 41.5 Стандарт радиосвязи определяется при разработке проектных решений по согласованию с Подрядчиком.
42	**Технологические трубо-**	42.1 Проектирование технологических трубопроводов

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
	проводы	выполнить с учетом: • руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»; • ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»; • СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; • согласно техническим требованиям на проектирование (Приложение 11 к настоящему Заданию).
43	**Технологические решения ОЗХ**	43.1 Предусмотреть возможность эксплуатационной стабильности объектов ОЗХ в диапазоне устойчивой работы каждой технологической установки пиролиза, полимеризации и ЛАО 60 – 110 %. 43.2 Обеспечить бесперебойную работу технологических установок. 43.3 В проектной документации по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ предусмотреть следующие технические решения по пусковым паровым котлам: - парогенерацию для обеспечения пусковых операций ГХК КПЭГ предусмотреть в составе ОЗХ; - в качестве топлива, подаваемого на горелки пускового парового котла предусмотреть топливный газ – см Приложение 12 к настоящему Заданию; 43.4 Применить при расчетах АВО температуру окружающего воздуха 30°С. 43.5 Предусмотреть производство деминерализованной воды для подачи на установку пиролиза. 43.6 Предусмотреть в реагентном хозяйстве ГХК КПЭГ узел приема и хранения 20% концентрированного щелочного раствора с последующей подачей раствора щелочи по трубопроводам к потребителям ГХК КПЭГ 43.7 Открытые насосные выполнить с применением системы электробогрева полов 43.8 Проектом рассмотреть возможность размещения стволов факельных систем высокого и низкого давлений, резервных факельных стволов в одной металлической конструкции с возможностью выполнения ремонтных работ при работающих факельных установках ком-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		плекса. Для минимизации диаметров факельных коллекторов рассмотреть возможность параллельной двухниточной кольцевой прокладки. 43.9 Приемку промывочного масла, изопентана, циклогексана, гексана (при необходимости), пропилена, альфа-олефинов (бутен-1, гексен-1), катализаторов, сокатализаторов, добавок, модификаторов и др. на ГХК КПЭГ предусмотреть автомобильным транспортом. 43.10 Хранение промывочного масла, изопентана, циклогексана, гексана (при необходимости), пропилена, альфа-олефинов (бутен-1, гексен-1) и др. реализовать в резервуарных парках исходя из требований по суточному запасу хранения приведенному в Приложении №13 к настоящему Заданию. 43.11 Предусмотреть максимальное использование воздушного охлаждения с минимизацией потребления воды. 43.12 Подключение сырьевых потоков ГХК выполнить по техническим условиям ГПК КПЭГ, представленных Подрядчиком, узел коммерческого учета предусматривается на ГПК КПЭГ и в объем работ по настоящему заданию не входит. 43.13 В проектной документации предусмотреть средства механизации для проведения ремонтных работ (монтаж-демонтаж) технологического оборудования, установленного в зданиях и на открытых площадках. Тип грузоподъемных механизмов выбирать с учетом размещения оборудования, запорно-регулирующих устройств, их размеров и максимального веса поднимаемого оборудования. 43.14 Монтаж (компоновка) оборудования должен быть произведен с учетом обеспечения полного доступа (в т.ч. свободный подъезд специальной техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены; 43.15 В составе объектов ОЗХ ГХК КПЭГ предусмотреть объединенное здание центральной заводской лаборатории и метрологической лаборатории. 43.16 Требования к аналитическому контролю определить на основании данных базовых проектов по технологическим установкам (пиролиз, полимеризация, ЛАО) и основных технических решений по объектам ОЗХ разработанных по отдельному «Заданию на гене-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		ральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ».
44	**Требования к автоматизации**	44.1 Предусмотреть следующие системы автоматизации: - автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), в т.ч система противоаварийной защиты (ПАЗ) и распределенная система управления (РСУ), система обнаружения пожара, система обнаружения загазованности, «сеть ПЛК». - структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС). Необходимость СМИС определить исходными данными ГО и ЧС. - система вибромониторинга оборудования 44.2 В проектной документации разработать технические решения по каждой из указанных систем автоматизации. В решениях отразить: - структурную схему каждой системы автоматизации и принципы интеграции локальных систем автоматики с АСУ - планы расположения оборудования в контроллерных и операторных; - взаимную интеграцию указанных систем автоматизации (степень интеграции в соответствии с нормами РФ и техническими требованиями); - перечень контролируемых параметров (с разделением на системы РСУ и ПАЗ) - укрупненный состав оборудования 44.3 Требования к техническим решениям по автоматизации: - должны быть разработаны с учетом требования нормативных требований РФ и технических требований Заказчика - должны соответствовать требованиям надежности, обеспечивающим безопасную и безаварийную работу технологического оборудования. 44.4 Оборудование верхнего уровня (АРМ, устройства

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		коллективного пользования), а также серверное и коммуникационное оборудование разместить во вновь проектируемом здании объединенной операторной. 44.5 Предусмотреть установку рабочих мест операторов технологических установок в здании центральной операторной. 44.6 Оборудование среднего уровня (контроллеры), а также коммуникационное оборудование разместить во вновь проектируемых зданиях аппаратных (количество и расположение аппаратных определить проектом) 44.7 Предусмотреть обеспечение требуемого уровня безопасности SIL компонентами ПАЗ, участвующими в контурах безопасности. Функции безопасности, обеспеченные системами ПАЗ, должны выполняться независимо от работоспособности любых других систем. Методология определения требуемого уровня полноты безопасности SIL должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511. 44.8 В проектной документации определить численность и режим работы оперативного и эксплуатационного персонала для каждой системы автоматизации. 44.9 Схемы электроснабжения средств систем автоматизации определить проектом. 44.10 В проектной документации для оборудования указать требования по наличию свидетельства (сертификата) об утверждении типа применяемых в проекте средств и систем измерений, внесении их в Государственный реестр средств измерений и о прохождении поверки. 44.11 Метрологическое обеспечение должно отвечать требованиям нормативной документации Росстандарта техническим требованиям и условиями на проектирование (приложение 11).
45	**Требования к системе электрообогрева**	45.1 Предусмотреть решения в проектной документации на основании технических требований (Приложение 11), и согласованных Подрядчиком основных технических решений, разрабатываемых по отдельному «Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		ГХК КПЭГ».
46	**Требования к отходам, выбросам и сбросам Производства**	46.1 Проектные решения по ОЗХ ГХК КПЭГ должны обеспечить минимизацию образования отходов, выбросов вредных веществ и сбросов загрязняющих веществ на производстве. Проектной документацией должны быть предусмотрены способы утилизации на основе основных технических решений, разрабатываемых по отдельному «Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ»; 46.2 Утилизация отходов, выбросов и сбросов, а также места их временного размещения должны быть определены проектной документацией. Определить перечень организаций, имеющих возможность принять и утилизировать отходы производства.
47	**Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО)**	47.1 Разработку проектной документации в части КСБ выполнить в объеме работ, указанных в настоящем задании с учетом технических требований и условий на проектирование, передаваемым Подрядчиком в качестве исходных данных согласно п.23 настоящего задания, а также в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ. 47.2 Провести оценку категорийности проектных решений и проектируемых объектов ОЗХ; 47.3 Предусмотреть мероприятия, учитывающие требования следующих нормативных документов - Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса (с изменениями на 14 октября 2014 года) 47.4 Предусмотреть проектные решения, минимизирующие последствия ущерба ОС и материального ущерба в результате ЧС техногенного и природного характера 47.5 Структурные схемы и принципы интеграции предварительно согласовать с Подрядчиком 47.6 Предусмотреть ограждение объекта и ограничение доступа посторонних лиц 47.7 В составе КСБ предусмотреть:

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		- система объектовой охранной сигнализации; - система периметральной охранной сигнализации; - система охранного телевидения; - система контроля и управления доступом; - система охранного освещения; - система электропитания КСБ; 47.8 Размещение приемно-контрольного и регистрирующего оборудования определить проектом 47.9 Оборудование верхнего уровня (серверы и АРМ) разместить в здании Центральной проходной с постом охраны. 47.10 Размещение серверного оборудования выполнить в соответствии с техническим требованиям Подрядчика на проектирование систем связи и инфраструктуры ИТ.
48	**Требования к объединенной операторной**	48.1 В проектной документации по объектам ОЗХ ГХК КПЭГ предусмотреть здание объединенной операторной для всех объектов ОЗХ, технологических установок пиролиза, полиэтилена, ЛАО, 48.2 Диспетчерские службы разместить в здании заводоуправления (тит.13130). 48.3 Место размещения объединенной операторной на генплане определить проектом с учетом баланса между уменьшением избыточного давления во фронте ударной волны от основных рассматриваемых источников возникновения взрыва и удаленностью операторной от объектов основного, вспомогательного, складского назначения, сырьевых и товарных складов. 48.4 Предусмотреть подход кабельных трасс и кабельные вводы в здание центральной операторной с учетом очередности строительства, необходимости обеспечения независимости проведения строительных и пусконаладочных работ. Обеспечить разделение кабельных трасс и вводов от разных установок и очередей.
49	**Требование к энергетической эффективности**	49.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» согласно Федеральному закону Российской

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		Федерации от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», постановлению Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности». 49.2 В разделе привести: - технические решения по системе электроснабжения проектируемых объектов (подключение и управление, измерение и учет электроэнергии, внутриплощадочное электроснабжение); - основные сведения о системах газо-, тепло-, азото- и водоснабжения, вентиляции, системам учёта топлива и теплоты; - оценку эффективности используемых энергоресурсов. 49.3 Учесть требования о повышении энергетической эффективности с учетом внесенных изменений в отдельные законодательные акты РФ» и постановлению Правительства РФ от 13.04.2010 г. №235; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», МГСН 2.01-99 10
50	**Требования к системе учета**	50.1 При разработке проектной документации по объектам ОЗХ предусмотреть технический учет: • сырьевых потоков на границе ГХК КПЭГ; • топливного газа на границе ГХК КПЭГ • высокочистого водорода • бензина пиролиза C_5-C_8, бензина пиролиза C_{9+} • мазута пиролиза • воды, поступающей от внешних источников на границе ГХК КПЭГ; • общего количества стоков с ГХК КПЭГ; • теплофикационной воды, подаваемой на обогрев ГХК КПЭГ - прямой и обратной. 50.2 Полный перечень точек учета принять на основании основных технических решений, разработанных и согласованных по «Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и раз-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		работку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ.
51	**Требования к управлению производством, организации условий и охраны труда персонала**	51.1 Определить потребность объекта в трудовых ресурсах по категориям работников (рабочих, ИТР, служащих) и согласовать с Подрядчиком. 51.2 Для обслуживания объектов ОЗХ предусматривается двухсменный четырехбригадный график работы.
52	**Требования к пожарному депо**	52.1 Единое пожарное депо выполнить совместно с ГСС, предусмотреть учебно-тренировочный пожарный полигон и теплодымокамеру.
53	**Требования к проекту организации строительства**	53.1 «Проект организации строительства» (ПОС) выполнить с учетом технических требований и условий на проектирование, передаваемым Подрядчиком в качестве исходных данных (см. Приложение №11).
54	**Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий**	54.1 Требования к разработке природоохранных мероприятий Субподрядчик должен выполнить в соответствии с действующим законодательством РФ. 54.2 В составе Проектной документации Субподрядчик должен: - разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями настоящего задания, а также действующими нормативными документами РФ, регулирующими природоохранную деятельность. - предусмотреть мероприятия, ведущие к минимальному воздействию на окружающую среду в случае возникновения техногенных ситуаций.
55	**Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций**	55.1 Разработать раздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» согласно требованиям нормативных документов РФ. Проектирование осуществить в соответствии с требованиями Федеральных законов № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и № 28 «О гражданской обороне».
56	**Требования по обеспечению пожарной безопасности**	56.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Проектирование осуществить в соответствии с требованиями Федерального закона от

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также другими действующими нормами РФ в области пожарной безопасности, в том числе ВУП СНЭ-87 «Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливоналивных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов».
57	**Требования к промышленной безопасности**	57.1 В составе Проектной документации разработать «Декларацию промышленной безопасности» для объектов ОЗХ ГХК КПЭГ.
58	**Требования к системам безопасности и защите объектов**	58.1 При разработке проектных решений по оснащению объектов инженерно-техническими средствами охраны руководствоваться требованиями Федеральных законов от 21 июля 2011 года № 256-ФЗ, от 09 февраля 2007 года № 16-ФЗ.
59	**Требования к сметной документации**	59.1 Сметную документацию разработать на основании технических требований на разработку сметной документации (Приложение 11) в соответствии с техническими требованиями Заказчика.
60	**Требования к проведению согласований и экспертиз**	60.1 Субподрядчик по поручению Подрядчика выполнит сдачу и сопровождение Подрядчика при рассмотрении проектной документации, разработанной по настоящему Заданию в Государственной экологической экспертизе (ГЭЭ) и Главной Государственной экспертизе (ГГЭ).
61	**Требования к передаваемой Субподрядчиком Подрядчику документации**	61.1 Комплект документации предоставляется Подрядчику в сгруппированных по разделам папках-скоросшивателях на бумажном носителе в количестве, указанном в док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». Дополнительная документация предоставляется по согласованию сторон, на основании письменного запроса Подрядчика. 61.2 Электронная версия должна содержать исходные документы и быть доступна для просмотра с использованием программных средств, указанных в Приложении 4 к док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». Передаваемые файлы должны иметь наименование в соответствии с требованиями процедуры «Процедура нумерации документации и чертежей по проекту». 61.3 Документация или ее часть (в случаях, ее изменения/переработки) предоставляется Подрядчику с сопро-

	Наименование этапов задания	Содержание этапов
		водительным письмом, согласно док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». (приложение к договору)

Приложения:

1. Мощность ГХК КПЭГ по сырью – на 2-х листах;
2. Состав и характеристика сырья, поступающего на ГХК КПЭГ – на 1-ом листе;
3. Состав и характеристика Бутена-1 и Гексена-1 – на 2-х листах;
4. Состав и характеристика основной продукции ГХК КПЭГ – на 4-х листах;
5. Количество основной продукции, выпускаемой на ГХК КПЭГ с распределением по маркам – на 3-х листах;
6. Состав и характеристика побочной продукции ГХК КПЭГ – на 3-х листах;
7. Состав и характеристика промежуточной продукции ГХК КПЭГ – на 2-х листах;
8. Концепция отгрузки основной продукции с ГХК КПЭГ – на 2-х листах;
9. Характеристика тары и специализированных контейнеров – на 1-ом листе;
10. Предварительный титульный список объектов ОЗХ ГХК КПЭГ – на 6-ти листах;
11. Перечень технических требования на проектирование – на 2-х листах;
12. Состав топливного газа – на 1-ом листе;
13. Требования по суточному хранению продуктов, реагентов и вспомогательных материалов в резервуарных парках ГХК КПЭГ – на 2-х листах.

СОГЛАСОВАНО

От ООО «Балтийский Химический Комплекс»:

Технический директор М.М. Башаров

От ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7»:

Директор проектного офиса А.С. Кириллов

От ООО «Ленгипронефтехим»:

Директор технический Д.А. Калабин

Главный инженер проекта 19.12.19 А.Н. Журавлев

Приложение 1

Мощность по сырью (при переработке этана)

Наименование	Количество			
	Первая очередь		Вторая очередь	
	кг/час	тыс.т/год	кг/час	тыс.т/год
1	2	3	4	5
ПРИХОД:				
Этановая фракция	210861	1686,9	421723	3373,8
Пар водяной (на реакцию)	374	3,0	749	6,0
ИТОГО:	**211236**	**1689,9**	**422472**	**3379,8**
РАСХОД:				
Водород	253	2,0	503	4,0
Топливный газ	31396	251,2	62797	502,4
Этилен	175000	1400,0	350000	2800,0
Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	3513	28,1	7026	56,2
Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	255	2,0	510	4,0
Мазут пиролиза	407	3,3	814	6,6
Кислый газ (выводится с солями Na)	411	3,3	822	6,6
ИТОГО:	**211236**	**1689,9**	**422472**	**3379,8**
Рецикл:				
Рецикл этана	137474	1099,8	-	-
Рецикл фракции С3-С4	12548	100,4	-	-

Мощность по сырью (при переработке этана и пропана)

Наименование	Количество			
	Первая очередь		Вторая очередь	
	кг/час	тыс.т/год	кг/час	тыс.т/год
1	2	3	4	5
ПРИХОД:				
Этановая фракция	189775	1518,2	379550	3036,4
Пропановая фракция	30655	245,2	61310	490,4
Пар водяной (на реакцию)	386	3,1	771	6,2
ИТОГО:	**220816**	**1766,5**	**441632**	**3533,0**
РАСХОД:				
Водород	253	2,0	503	4,0
Топливный газ	38700	309,6	77403	619,2
Этилен	175000	1400,0	350000	2800,0
Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	5399	43,2	10798	86,4
Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	493	3,9	986	7,8
Мазут пиролиза	575	4,6	1151	9,2
Кислый газ (выводится с солями Na)	395	3,2	791	6,3
ИТОГО:	**220816**	**1766,5**	**441632**	**3533,0**
Рецикл:				
Рецикл этана	127245	1018,0	-	-
Рецикл фракции С3-С4	23781	190,2	-	-

Примечание: балансы приведены для состава сырья марки В.

Приложение 2

Состав и характеристика сырья

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя
1	2	3
1. Этановая фракция	1. Содержание компонентов, % мас.:	
	- метан, не более	0,6 / 2,0
	- этан, не менее	98,0 / 95,0
	- пропан, не более	1,4 / 3,0
	- сумма углеводородов C_4, не более	0,01 / 0,01
	- диоксид углерода, не более	0,10 / 0,10
	2. Содержание сероводорода, % мас. не более	0,002
	3. Содержание сернистых соединений (в пересчете на общую серу), % мас. не более	0,002
	4. Содержание метанола, ppm мас., не более	50,0
	5. ТТР по воде, °С, не выше	минус 10
	6. Ртуть	отс.
2. Пропановая фракция	1. Содержание компонентов, % мол.:	
	- метан, не более	0,001 / 0,002
	- этан, не более	0,5 / 2,0
	- пропан, не менее	99,0 / 95,0
	- сумма углеводородов C_4, не более	0,5 / 3,0
	- углеводороды C_{5+}, не более	0,0015 / 0,0015
	- олефины, не более	0,05 / 0,05
	2. Содержание сероводорода, % мас. не более	отс.
	3. Содержание сернистых соединений (в пересчете на общую серу), % мас. не более	0,0015
	4. Продукты окисления, ppm мас., не более	10,0
	5. Содержание воды, ppm мас., не более	10,0
	6. Испытание на медной пластинке	Класс 1

Примечание: в числителе приведено значение показателя для марки А, в знаменателе – марки Б.

Приложение 3

Состав и характеристика Бутен 1 и Гексен 1

Таблица 1

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
Бутен-1	1. Содержание бутена-1, % об. не менее	99,5 / 99	Установка ПЭ.
	2. Содержание других углеводородов С4, % об. не более	0,5 / 1,0	
	3. Содержание 1,3-бутадиена и пропадиена, ppm об. не более	20 / 200	
	4. Содержание метилацетилена, ppm об. не более	2 / 10	
	5. Содержание диоксида углерода, ppm об. не более	5 / 10	
	6. Содержание монооксида углерода, ppm об. не более	1 / 5	
	7. Содержание карбонилов, ppm об. не более	1 / 5	
	8. Содержание кислорода, ppm об. не более	0,5 / 1	
	9. Содержание серы, ppm масс. не более	0,1 / 1	
	10. Содержание воды, ppm об. не более	5 / 20	
Гексен-1	1. Содержание моноолефинов, % масс.	99,7	Установка ПЭ.
	2. Содержание n-альфа олефинов, % масс. не менее	99,3 / 99	
	3. Содержание парафинов, % масс.	0,3	

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
	4. Содержание С6, % масс. не менее	100 / 99,9	
	5. Содержание карбонилов (как CO), ppm масс. не более	0,2 / 1	
	6. Содержание бензола, ppm масс. не более	0,01 / 1	
	7. Содержание пероксидов, ppm масс. не более	0,2 / 1	
	8. Содержание воды, ppm масс. не более	18 / 25	
	9. Цвет	+30 Сейболт	

Примечание: в числителе приведено ожидаемое значение показателя, в знаменателе – гарантируемое.

Приложение 4

Состав и характеристика основной продукции

Наименование продукции	Показатель качества		Величина показателя		Направление использования
1	2	3	4	5	6
Тип товарного полиэтилена	**Марка**	**Основа**	**Плотность, кг/м3**	**Инд. расплава (I2) Загр. 2,16 кг/ Инд. тек. расплава (I21)Загр. 21,6 кг**	**Применение**
Bimodal HD Film. Бимодальная пленка ВП	UBXF-4909	DBX-4909	949	-/9	T-Shirt Bags, Grocery Sacks & Thin Film Applications / Пакеты-«маечка», мешки для бакалейных товаров и тонкая упаковочная пленка
Bimodal Blow Molding. Выдувное бимод. формование	UHXB-5830	DBX-5830H	957.5	-/30	Blow molding - HIC bottles, high ESCR. Выдувное формование - бутылки бытового и промышленного назначения, изделия с высокой стойкостью к растрескиванию
MD Pipe Трубы СП	DGDZ-2400	DAX-4010H	939.5	-/10	PE80 Pressure Pipe, Potable Water Напорные трубы PE80 для трубопроводов питьевой воды
Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	-/6	PE100 Pressure Pipe – Large diameter water pipes, gas & mining slurry / Напорные трубы PE100 – водопроводы бол. диаметра, перекачка шлама в тяжелой промышленности
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2475	DAX-5220H	952	-/21	Corrugated Pipes, drainage Гофрированные трубы, дренаж.
Black Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	-/6	Black PE100 Pressure Pipe – Large diameter water pipes, gas & mining slurry/Саженаполненные напорные трубы PE100 – водопроводы бол. диаметра,

					перекачка шлама в тяжелой пром-ти
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7042	DJM-1820	918	2/-	Liners, Industrial Films, medium gauge films. Вкладыши, пленки промышленного назначения, пленки средней толщины.
LL Stretch film C4 Стретч-пленка ЛПЭНП С4	HS-1003 (commercial name)	DJM-1830	918	3/-	Liners, Industrial Films, medium gauge films. Вкладыши, пленки промышленного назначения, пленки средней толщины.
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8920	DJL-5420H	954	20/-	General purpose Injection Molding – Housewares, Food containers Литьевое формование общего назначения – бытовые товары, контейнеры для пищевых продуктов
Injection Molding Литьевые изделия	DMDB-1230	DJL-4510H	945	10/-	Caps and closures. Крышки и колпачки
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7047	DJM-1810	918	1/-	Liners, Blends Вкладыши, компаунды.
MCN LL Blown Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	HPR-1018HA	DEM-1810H	918	1/-	High Performance Blown stretch, low temp film application, Multilayer films Выдувная и ориентированная пленка с улучшенными характеристиками, пленка для применения при низких температурах, многослойные пленки.
MCN LL Cast Film C6 Пленка мЛПЭНП наливная (металлоцен)	HPR-3518CB	DEM-1835H	918	3.5/-	High Performance Cast Stretch Пленка, ориентированная с улучшенными характеристиками.
Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формованне	DMDZ-6147	DAX-4809H	948	-/9	Large containers, Jerry cans, tight head drums Крупногабаритные контейнеры, канистры, герметичные барабаны

Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формование	DMDX-6147	DAX-4809	948	-/9	Large containers, Jerry cans, tight head drums Крупногабаритные контейнеры, канистры, герметичные барабаны
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2495	DAX-4520H	946	-/21	Telecommunication conduit / duct / Трубы/короба электромонтажные для телекомм кабелей
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8907	DJM-5265H	952	6.5/-	Open head pails (high ESCR). Открытые ведра (с высокой стойкостью к растрескиванию)
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8007	DJM-6382	963	8.2/-	Inj. Molding - Crates, Bin. Литьевое формование под давлением – ящики, корзины
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3152	DJM-3552H	935	5.2/-	Chemical tanks, outdoorstorage containers, toys. Емкости для химикатов, контейнеры для наружного хранения, игрушки
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3135	DJM-3835	938	3.5/-	Chemical tanks, outdoorstorage containers, toys. Емкости для химикатов, контейнеры для наружного хранения, игрушки
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7080	DJM-1810	918	1/-	Film – Liners, Medium Gauge Film Пленка - вкладыши, пленка средней толщины
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7059	DJM-1820	918	2/-	Film – cast stretch Пленка – литьевая стретч-пленка
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-2010HH	DPM-2010H	920	1/-	Packaging, Laminations and Large bubbles Упаковочная, многослойная, воздушно-пузырчатая с крупными пузырями пленка
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-20-05 CB	DPH-2050H	920	0.5/-	Hand Wrap, very large bubble (green house film) Обертка для ручной машины, очень большой пузырь (пленка для теплиц)

Некондицио н-ный полимер	-	-	-		На затаривание и складирование

Приложение 5

Мощность ГХК КПЭГ по выпуску каждой марки основной продукции

Наименование продукции	Показатель качества		Величина показателя		Величина показателя
1	2	3	4	5	6
Тип товарного полиэтилена	Марка	Основа	Плотность, кг/м3	Инд. расплава (I2) Загр. 2,16 кг/ Инд. тек. расплава (I21)Загр. 21,6 кг	тыс. т./год *
Bimodal HD Film. Бимодальная пленка ВП	UBXF-4909	DBX-4909	949	-/9	75
Bimodal Blow Molding. Выдувное бимод. формование	UHXB-5830	DBX-5830H	957.5	-/30	75
MD Pipe Трубы СП	DGDZ-2400	DAX-4010H	939.5	-/10	50
Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	-/6	200
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2475	DAX-5220H	952	-/21	100
Black Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	-/6	**
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7042	DJM-1820	918	2/-	400
LL Stretch film C4 Стретч-пленка ЛПЭНП С4	HS-1003 (commercial name)	DJM-1830	918	3/-	**

Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8920	DJL-5420H	954	20/-	50
Injection Molding Литьевые изделия	DMDB-1230	DJL-4510H	945	10/-	50
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7047	DJM-1810	918	1/-	300
MCN LL Blown Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	HPR-1018HA	DEM-1810H	918	1/-	100
MCN LL Cast Film C6 Пленка мЛПЭНП наливная (металлоцен)	HPR-3518CB	DEM-1835H	918	3.5/-	100
Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формование	DMDZ-6147	DAX-4809H	948	-/9	200
Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формование	DMDX-6147	DAX-4809	948	-/9	200
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2495	DAX-4520H	946	-/21	100
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8907	DJM-5265H	952	6.5/-	25
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8007	DJM-6382	963	8.2/-	25

MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3152	DJM-3552H	935	5.2/-	25
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3135	DJM-3835	938	3.5/-	25
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7080	DJM-1810	918	1/-	150
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7059	DJM-1820	918	2/-	150
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-2010HH	DPM-2010H	920	1/-	100
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-20-05 CB	DPH-2050H	920	0.5/-	100
Некондиционный полимер	-	-	-		

* - конфигурация годового получения марок принята в соответствии с представленными данными компанией Univation Technologies в ТКП «RGD Technical Proposal - PE1-3x500KTA & PE2-3x500KTA».

** - Уточняется Заказчиком.

Приложение 6

Состав и характеристика побочной продукции ГХК КПЭГ

№ п/п	Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	1. Давление паров, кПа	не более 66	В парк хранения Бензина пиролиза (фракция C_5-C_8)
		2. Ожидаемый состав, % мол.		
		- С4 олефины	0,0 / 0,0	
		- С4 парафины	0,0 / 0,0	
		- Сумма С5	31,3 / 31,4	
		- С6-С8 не ароматика	19,8 / 14,5	
		- бензол	34,4 / 38,2	
		- толуол	8,1 / 8,7	
		- ксилолы / этилбензол	6,4 / 7,3	
2	Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	1. Плотность при 15 °С не менее, кг/м^3	730	В парк хранения Бензина пиролиза (фракция C_{9+})
		2. Температура вспышки, не менее, °С	30	
		3. Содержание общей серы, % масс. не более	0,1	
		4. Зольность, % масс. не более	0,01	
		5. Низшая теплотворная способность, ккал/кг, не менее	10556	
		6. Ожидаемый состав, % мол.		
		Сумма С5	0,1 / 0,1	
		С6-С8 не ароматика	0,7 / 0,4	
		бензол	1,3 / 1,3	
		толуол	0,9 / 1,0	
		ксилолы / этилбензол	0,8 / 0,7	
		Стирол	1,7 / 2,2	
		С9-200°С	45,6 / 55,5	
		жидкое топливо	48,9 / 38,7	
3	Мазут пиролиза	данные отсутствуют	данные отсутствуют	В парк хранения мазута пиролиза

4	Олигомеры (С6+)	1. Содержание С4, % масс. 2. Содержание 3-метилпентена-1, % масс. 3. Содержание гексена-1, % масс. 4. Содержание 2-этилбутена-1, % масс. 5. Содержание прочих олефинов С6, % масс. 6. Содержание гексана, % масс. 7. Содержание октена, % масс. 8. ИОЧ чистого 9. МОЧ чистого 10. Температура КК по ASTM D-86, °С не более	3,9 23,4 5,9 56,7 3,4 4,2 2,5 95 82 150	В парк хранения Олигомеров (С6+, С8+)
5	Олигомеры (С8+)	1. Содержание циклогексана, % масс. 2. Содержание гептана, % масс. 3. Содержание метилциклогексана, % масс. 4. Содержание октена и октана, % масс. 5. Содержание децена и декана, % масс. 6. Содержание С10+, % масс.	5,0 0,1 0,7 19,7 69,1 5,4	В парк хранения Олигомеров (С6+, С8+)

6	Некондиция С4=	Состав, % мас. - этилен - этан - бутен-1 - н-бутан	 2,7 0,7 74,8 21,8	в парк хранения некондиции С4
7	Некондиционный полимер	данные отсутствуют	данные отсутствуют	на отгрузку

Примечание:

Для бензина пиролиза (фракция С5-С8) и (фракция С9+) в числителе приведено значение показателя при переработке этановой фракции, в знаменателе – при переработке смеси этановой и пропановой фракций.

Приложение 7

Промежуточная продукция

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя
1	2	3
Этилен полимерного качества	1. Содержание этилена, % об. не менее	99,95
	2. Содержание пропилена, % об. не более	0,001
	3. Содержание метана и этана, % об. не более	баланс
	4. Содержание ацетилена, % об. не более	0,0002
	5. Содержание диеновых (пропадиен и бутадиен) углеводородов, % об. не более	0,0005
	6. Содержание CO2, % об. не более	0,0005
	7. Содержание CO, % об. не более	0,00005
	8. Содержание метанола, % об. не более	0,0001
	9. Содержание O2 в продукте, поставляемом по трубопроводу, % об. не более	0,0001
	10. Содержание серы, мг/м3, не более	1,0
	11. Содержание воды, % мас., не более	0,001
	12. Содержание аммиака, % об. не более	0,0001
	13. Содержание хлоридов (в пересчете на хлор), % об. не более	0,0001
Водород высокой чистоты	1. Содержание водорода, % об. не менее	99,9
	2. Содержание азота и аргона, % об. не более	0,01
	3. Содержание кислорода, ppm об. не более	0,5
	4. Содержание CO и CO2, ppm об. не более	0,2
	5. Содержание воды, ppm об.	1,0
Тяжелая фракция с отработанным катализатором с технологических установок ЛАО Бутен 1	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя
1	2	3
Тяжелая фракция с отработанным катализатором с технологической установки ЛАО Гексен-1	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
Отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора с КУПЭ	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют

Приложение 8

Концепция отгрузки основной продукции ГХК КПЭГ

1. Отгрузку всего объема полиэтилена ГХК КПЭГ предусмотреть автотранспортом.
2. Предусмотреть 2 комплекса фасовки, упаковки, хранения и отгрузки гранулированного полиэтилена (по одному для 1 и 2 очереди строительства)
3. Коэффициент неравномерности (неритмичности) работы зоны отгрузки комплекса – 1.
4. Режим работы комплекса:
   - зона фасовки – круглосуточный, 2-х сменный;
   - зона хранения – круглосуточный, 2-х сменный;
   - зона отгрузки – круглосуточный, 2-х сменный.
5. Для каждой реакторной линии производства полиэтилена предусматривается отдельный блок силосов для усреднения холодным смешением гранул (4 силоса по 1000м^3) и отдельный блок силосов для промежуточного хранения гранулированного полиэтилена с запасом на 48 часов (6 силосов по 1000м^3). Количество и объем силосов уточняется разработчиком FEED установок производства полиэтилена.
6. Для каждой реакторной линии предусматривается отдельная система пневмотранспорта для транспортировки полиэтилена на комплексы фасовки, упаковки, хранения и отгрузки.
   Предусмотреть резерв для возможности реализации отгрузки полиэтилена насыпью в bulk-контейнеры из расчета обеспечения отгрузки насыпью в объеме 20% от общей производительности ГХК КПЭГ.
   Для каждого направления предусмотреть по 2 линии пневмотранспорта (основная и резервная)
   Выполняется разработчиком FEED установок производства полиэтилена.
   Проектирование системы пневмотранспорта выполняет подрядчик по проектированию установки производства полиэтилена.
7. В составе комплекса фасовки, упаковки, хранения и отгрузки для каждой реакторной линии предусмотреть:
   7.1. По 2 фасовочных бункера объемом 300м^3 каждый
   7.2. По 2 стационарные линии для фасовки готовой продукции в мешки 25кг с укладкой на паллеты по 50 мешков и упаковкой Strach Hood. Производительность – 100 % от производительности установки полиэтилена. Коэффициент технического использования – не менее 0,85. Каждая линия фасовки должна иметь возможность работы с любым из фасовочных бункеров.
   7.3. Для перспективного развития предусмотреть необходимую площадь для возможности установки 1 линии фасовки в мягкие контейнеры («биг-бэг») массой 1т производительностью 10-15 доз в час (с использованием паллет, не автоматическая линия).
   Линия должна иметь возможность работы с любым из фасовочных бункеров.
8. В составе каждого комплекса фасовки, упаковки, хранения и отгрузки предусмотреть отапливаемый склад фасованной продукции.
   Характеристики склада:
   8.1. Запас хранения упакованной готовой продукции составляет 1 сутки (мешки по 25 кг на паллетах в 2 яруса на полу).
   8.2. В помещении склада температура от 5°С до 25°С.
   8.3. Предусмотреть автоматизированную систему учета и контроля отгрузки готовой продукции.
   8.4. Операции по формированию/расформированию штабелей и погрузки автомобилей должны выполняются электропогрузчиками с Li-ion аккумуляторами. Зарядку электропогрузчиков предусмотреть в специально оборудованном помещении здания склада.

8.5. Предусмотреть рабочие места для персонала, занятого управлением складом и бытовые помещения в здании склада.
8.6. Помещение разгрузки и хранения тары и расходных материалов. Запас хранения – 1 сутки.
8.7. Отметка пола склада +1,200.
8.8. В зоне отгрузки предусмотреть «докшелтеры».

9. Отгрузка фасованной продукции – в 40-футовые универсальные морские контейнеры.
10. Подача контейнеров под погрузку осуществляется автоконтейнеровозами без использования Ричстакеров. Вывоз готовой продукции осуществляется сторонними организациями.
11. На территории ГХК зарезервировать необходимое пространство для возможности в перспективе организации узла отгрузки полиэтилена насыпью. Резервную территорию отсыпать щебнем.

Предполагается 1 общий узел отгрузки для установок полиэтилена 1 и 2 очереди.

Учесть требования к узлу отгрузки насыпью:

11.1. Режим работы – круглосуточный, 2 сменный
11.2. по 1 узлу (для 1-го автомобиля) отгрузки и подготовки контейнеров для каждой реакторной линии. Всего для первой очереди – 3 узла, для второй очереди – 3 узла (соответствует 20% от общего объема отгрузки).
11.3. Для каждого узла предусмотреть по 1 силос для отгрузки, ориентировочный объем силоса – 300м^3.
11.4. Возможность верхней загрузки в 43-футовый bulk-контейнеры с верхней загрузкой
11.5. Возможность верхней загрузки в автополимеровозы.
11.6. Предусмотреть помещение для подготовки автомобилей с bulk-контейнерами.
11.7. Помещение для хранения и разгрузки автомобилей с расходными материалами для подготовки контейнеров.
11.8. Бытовые помещения.

Приложение 9

Характеристика тары и контейнеров для отгрузки полиэтилена

1. Отгрузка фасованной продукции:

Основной вариант

Мешки полиэтиленовые по 25 кг уложенные на поддоны на стандартные поддоны (1200мм х 1200мм). 50 мешков на поддоне (10 ярусов по 5 мешков).

Дополнительный вариант (перспективное развитие)

Тара – мягкие контейнеры емкость 1т (габаритные размеры уточняются после выбора фасовочной линии). Мягкие контейнеры устанавливаются на стандартные поддоны (1200мм х 1200мм).

Контейнер – 40-футовый сухогрузный контейнер (размер 1AAA или 1AA)

2. Отгрузка насыпью(перспективное развитие):

Тара – полипропиленовый вкладыш для 43- футового насыпного контейнера

Контейнер – 43- футовый насыпной контейнер (Bulk Container 43 ft)

3. Характеристики контейнеров

Тип контейнера	40 ft 1AAA	40ft 1AA	Bulk Container 43 ft
Внешние размеры			
Длина, мм	12192	12192	13107
Ширина, мм	2438	2438	2550
Высота, мм	2896	2591	2896
Внутренние размеры			
Длина, мм	11998	11998	12899
Ширина, мм	2330	2330	2446
Высота, мм	2665	2350	2561
Размеры дверного проема			
Ширина, мм	2286	2286	2446
Высота, мм	2566	2261	2511
Весовые параметры			
Вес контейнера	4,0	4,0	6,25
Грузоподъемность максимальная, т	26,48	26,48	28,75
Масса максимальная, т	30,48	30,48	35,00
Объем контейнера, $м^3$	74,5	65,7	80,8
Прочие характеристики			
Примечание	-	-	оснащен пятью круглыми люками для загрузки и стандартными торцевыми дверьми для выгрузки
Расчетное количество поддонов	16	16	-

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

Приложение №7

Предварительный Титульный список объектов ГХК

Титул Объекта *)	Наименование	Примечания
1	2	3
	2. Объекты основного производственного назначения ОЗХ	
	Воздухоразделительная система в составе:	
12401	Азотная станция	
12402	Воздушная компрессорная	РТП, Контроллерная
12410	**Склад водорода**	
	Пункт слива дизтоплива в составе:	
12421	Промежуточный парк хранения дизельного топлива и промывочного масла	
12422	Насосная дизельного топлива и промывочного масла	
12423	Автоэстакада слива дизельного топлива и промывочного масла	
	Пункт слива бутен-1, изопентана, этилена, пропилена в составе:	
12431	Ж.д. сливная эстакада бутен-1, изопентана, этилена, пропилена (5 стояков слива)	
12432	Сырьевой парк изопентана (3 шаровых резервуара по 600 м3, 8 суточный запас)	
12433	Сырьевой парк бутен-1 (3 шаровых резервуара по 2000 м3, 10 сут.запас + 1 аварийный - 2000 м3)	
12434	Насосная слива бутен-1 и изопентана	
12435	Компрессорная слива бутен-1 и изопентана	
12436	Парк хранения пропилена	
	Пункт слива гексен-1в составе:	
12441	Ж.д. сливная эстакада (2 стояка слива)	
12442	Сырьевой парк гексен-1 (3 резервуара РВС 1000 м3 каждый, 10 сут.запас)	
12443	Насосная слива гексен-1	
12460	**Факельное хозяйство парка хранения этилена**	

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

12470	**Факельное хозяйство (первая очередь):** - прием сбросов с установки пиролиза (факельный ствол – 1 шт.), - прием сбросов с установок полиэтилена и ЛАО (факельный ствол НД и ВД – 1 шт.)	
	Склад хранения побочных продуктов в составе:	
12481	Парк хранения С5-С8, С9+	
12482	Насосная парка С5-С8, С9+	
12483	Пункт налива в автомобильные цистерны	
12490	**Объединенная операторная**	
12500	**Здание Контроллерной с РТП**	
12510	**МЦК-1 очередь**	
22470	**Факельное хозяйство (вторая очередь):** - прием сбросов с установки пиролиза (факельный ствол – 1 шт.), - прием сбросов с установок полиэтилена и ЛАО (факельный ствол НД и ВД – 1 шт.)	
22510	**МЦК -2 очередь**	
3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения		
13100	**Здание главных специалистов**	
13110	**Центральная заводская лаборатория и метрологическая лаборатория**	
13120	**Склад арбитражных проб**	
13130	**Административное здание №1(заводоуправление) с узлом связи и помещением ГО**	
13140	**Бытовой корпус на 600 чел. со столовой на 200 мест (1 очередь)**	
13160	**Центральная проходная с постом охраны №1**	
13170	**КПП №2**	
13171	**КПП№3 (железнодорожный въезд)**	
13172	**КПП №4 зоны отгрузки**	
13190	**Пождепо**	
13200	**Теплодымокамера**	

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

13240	**Ремонтно –механическая база в составе:**	
13241	Здание ремонтно-механического цеха	
13244	Крытая площадка для хранения материалов РМЦ	
13246	Площадка для хранения отходов производства	
13247	Открытая площадка хранения оборудования	
13260	**База материально-технического снабжения в составе:**	
13261	Здание теплого склада	
13262	Здание холодного склада	
13263	Контейнерная площадка	
13264	Склад хранения баллонов	
13265	Гараж погрузчиков	
13266	Площадка складирования с козловым краном	
13267	КПП	
13268	Склад хранения химреагентов	
13269	Открытая площадка складирования химреагентов	
23150	**Бытовой корпус на 600 чел. (2 очередь)**	
4. Объекты энергетического хозяйства		
14100	**ГПП№1 110/10 кВ**	
14120	**Аварийная дизельная электростанция**	
14130	**Внутриплощадочные сети электроснабжения**	
14140	**Наружное освещение и молниезащита**	
24100	**ГПП№2 110/10 кВ**	
5. Объекты транспортного хозяйства и связи		
15110	**Автомобильная стоянка грузового автотранспорта**	
15120	**Автомобильная стоянка легкового автотранспорта**	

Взамен инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Гипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

15130	**Внутризаводские автомобильные дороги**	
15140	**Внутризаводские железнодорожные пути**	
15150	**Сети связи и сигнализации**	
	6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения	
16100	**Водопроводные очистные сооружения**	
16110	**Резервуары запаса чистой воды**	
16120	**Резервуары запаса технической воды**	
16130	**Насосная станция питьевой воды**	
16140	**Насосная станция технической воды**	РТП, Контроллерная
16150	**Химводоподготовка**	
16160	**Блок оборотного водоснабжения (1 очередь) в составе:**	
16161	Градирни вентиляторные для установки пиролиза	
16162	Насосная станция для установки пиролиза	
16163	Градирни вентиляторные для установки производства полиэтилена	
16164	Градирни вентиляторные для установки производства линейных альфа олефинов	
16165	Насосная станция для установок производства полиэтилена и линейных альфа олефинов	
16166	РТП с контроллерной	
16190	**Насосная станция пожаротушения**	
16191	**Резервуары запаса пожарной воды**	
16210	**Насосная станция пенотушения**	
16230	**Канализационные очистные сооружения в составе:**	
16231	Блок механической очистки	
16232	Аэротенк	
16233	Блок биологической очистки	
16234	Блок обессоливания	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ЛГНХ

Лист

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Пензинпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ

16235	Насосная станция дождевых сточных вод	
16236	Здание флотаторов с реагентным хозяйством	
16237	Здание доочистки	
16238	Здание обезвоживания осадка	
16239	РТП, Контроллерная	
16240	Резервуары запаса очищенных сточных вод	
16241	Аккумулирующие резервуары поверхностных сточных вод	
16250	Насосная станция очищенных сточных вод	
16252	КНС талых вод	
16255	КНС очищенных производственно-дождевых сточных вод с УФО	
16254	КНС производственно-дождевых сточных вод	
16260	Установка выпаривания	
16340	Снегоплавильный пункт	
16341	Площадка промежуточного складирования снега	
16270-16276	**КНС бытовых сточных вод**	
16280-16289	**КНС производственных сточных вод**	
16290, 16291	**КНС дренаж территории**	
16300	**КНС солесодержащих стоков**	
16310	**Котельная**	Операторная
16320	**Теплоцентр ОЗХ**	
16330	**Теплоцентр ОЗХ**	
16350	**Сети ВиК**	
16351	**Сеть хозяйственно-питьевого водопровода (PW)**	
16352	**Сеть противопожарного водопровода (FW)**	
16353	**Сеть технической воды (UW)**	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ЛГНХ

Лист

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

16354	**Сеть оборотной воды прямой (CWS)**	
16355	**Сеть оборотной воды обратной (CWR)**	
16356	**Сеть бытовой канализации (SD)**	
16357	**Сеть производственно-дождевой канализации (OD)**	
16358	**Сеть канализации солесодержащих стоков (OD1)**	
16359	**Сеть сбора дренажных вод (DD)**	
16361	**Сеть сернисто-щелочных сточных вод D7**	
16362	**Сеть сырой воды (RW)**	
26160	**Блок оборотного водоснабжения (2 очередь) в составе:**	
26161	Градирни вентиляторные для установки пиролиза	
26162	Насосная станция для установки пиролиза	
26163	Градирни вентиляторные для установки производства полиэтилена	
26164	Градирни вентиляторные для установки производства линейных альфа олефинов	
26165	Насосная станция для установок производства полиэтилена и линейных альфа олефинов	
26166	РТП с контроллерной	
7. Благоустройство и озеленение территории		
17100	**Ограждение промплощадки**	

Примечание: *) Шифр титула объекта указан в настоящей таблице условно и уточняется по результатам разработки и согласования основных технических решений по «Заданию на генеральное проектирование по объекту: «Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» и разработку основных технических решений по объектам общезаводского хозяйства ГХК КПЭГ и согласованных Заказчиком процедур по обозначению выпускаемых документов.

Приложение №11 Перечень Технических Условий и Технических Требований на проектирование

№	Название	№ ТУ (ТТ)
1	Технические требования на общестроительные решения (вкл.антикоррозионную защиту и огнезащиту)	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-1001
2	Технические требования на проектирования металлических конструкций	GCC-CC7-PF-00000-SS-TSP-1002
3	Технические требования для проектирования эстакад	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-6001
4	Технические требования на проектирование зданий	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-1004
5	Порядок разработки 3D модели	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00207
6	Порядок разработки модели КИП	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00211
7	Порядок разработки модели P&ID	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00209
8	Основные принципы проектирования систем аварийного сброса	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5001
9	Основные принципы системы аварийного останова и аварийной защиты и сброса давления/продукта	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5002
10	Основные принципы эксплуатации и обслуживания	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5003
11	Критерии проектирования технологического процесса	GCC-CC7-PF-00000-PC-TSP-5004
12	Основные принципы подготовки к эксплуатации в зимних условиях	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-5005
13	Процедура управления интерфейсами	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00206
14	Основные принципы изоляции	GCC-CC7-PF-00000-IS-TSP-5013
15	Проектирование систем водоотведения	GCC-CC7-PF-00000-WS-TSP-2001
16	Основные принципы измерений	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-8001
17	Технические требования на пожаротушение	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-3004
18	План охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды и общей безопасности	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3005
19	Процедура выполнения анализа HAZID и опасностей и работоспособности (HAZOP)	GCC-CC7-PM-00000-PE-PRO-00208
20	Процедура присвоения уровня эксплуатационной безопасности (SIL)	GCC-CC7-PM-00000-PE-PRO-00210
21	Принципы обеспечения ОТ, ПБ и ООС	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3007
22	Проектирование трубопроводов	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6002
23	Перечень технологических и инженерно-технических линий	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6003
24	Руководство по проведению расчета нагрузок (трубопроводы).	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6004
25	Инструкция по разработке технических спецификаций (классов) на трубопроводы	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6007
26	Критерии проектирования механического оборудования	GCC-CC7-PF-00000-ME-TSP-5006
27	Технические требования на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	GCC-CC7-PF-00000-HV-TSP-2002
28	Требования к комплектным установкам	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-7001
29	Технические требования на покраску оборудования и трубопроводов	GCC-CC7-PF-00000-PA-TSP-5007
30	Тепловая изоляция. Трубопроводы и оборудование	GCC-CC7-PF-00000-IS-TSP-6008
31	Основы проектирования электрической части. Требования на проектирование электроснабжения объектов предприятия	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9001
32	Технические требования на низковольтные частотно-регулируемые приводы	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9002
33	Технические требования на сухие трансформаторы	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9003
34	Технические требования на электродвигатели	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9004
35	Технические требования на источники бесперебойного питания	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9005
36	Технические требования на распределительное устройство среднего напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9006
37	Технические требования на распределительное устройство низкого напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9007
38	Технические требования на кабели среднего напряжения 10 кВ	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9008
39	Технические требования на частотно-регулируемый привод среднего напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9009
40	Технические требования на системы спутникового электрообогрева	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9010
41	Требования к электрической части механического оборудования	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9011
42	Принципы молниезащиты и заземления	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9012
43	Технические условия на устройства плавного пуска	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9013
44	Технические требования на проектирование АСКУЭ и АСДУЭ.	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9014
45	Архитектура системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8005

46	Технические условия на проектирование распределенной системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8007
47	Технические требования для проектирования структуированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и соотужений (СМИС)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8008
48	Общие технические условия на шкафы системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8009
49	Технические требования к системе защиты машинного оборудования (MPS) и системе контроля состояния (CMS)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8010
50	Технические условия на кабели КИП	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8011
51	Технические условия на проектирование системы Программируемых Логических контроллеров (ПЛК)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8012
52	Критерии проектирования для КИП (требования к проведению проектно-конструкторских работ, к производству и испытанию контрольно-измерительных приборов)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8013
53	Система контроля и управления доступа, охранной сигнализации и инженерно-технических средств охраны объектов	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8014
54	Технические требования для проектирования системы экологического мониторинга	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8015
55	Структурированные Кабельные Системы и инженерная инфраструктура (требования к проектированию, обеспечению, монтажу, контролю и испытаниям сетевой кабельной инфраструктуры системы передачи данных и телефонной системы)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8016
56	Система пожарной сигнализации	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8017
57	Системы связи	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8018
58	Требования к составу сметной документации при выполнении Проектной документации	GCC-CC7-PF-00000-ES-TSP-4001
59	Требования к составу и содержанию проекта организации строительства (ПОС) на объектах газопереработки	GCC-CC7-PF-00000-ES-TSP-4002
60	Политика в области энергоэффективности	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-5009
61	Технические требования Заказчика на поставку насосных агрегатов	GCC-CC7-PF-00000-RQ-TSP-7002
62	Проектирование систем водоснабжения	GCC-CC7-PF-00000-WS-TSP-2003
63	Технические условия на проектирование технологических печей, теплоизолирующих устройств и дымовых труб	GCC-CC7-PF-00000-PC-TSP-5010
64	Благоустройство и озеленение. Проектирование автодорог.	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-2004
65	Технические условия на проектирование резервуаров и резервуарных парков	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-5011
66	Технические требования на проектирование компрессорного оборудования	GCC-CC7-PF-00000-RQ-TSP-7003
67	Технические условия на проектирование грузоподъемных механизмов	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-6011
68	Технические условия на проектирование систем пожарного водоснабжения	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-2007
69	Технические требования к обоснованию разработки СТУ (пожаротушение).	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-3008
70	Технические требования к разработке «Обоснования безопасности ОПО» (промышленная безопасность).	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3009
71	Технические требования на проектирование сосудов и аппаратов	GCC-CC7-PF-00000-SQ-TSP-5012
72	Технические условия к системе промышленного телевидения	GCC-CC7-PF-00000-TE-TSP-8004
73	Технические требования к аналитическим системам	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8020

Приложение 12

Состав топливного газа

Приложение 13

Требования по суточному хранению продуктов, реагентов и вспомогательных материалов в резервуарных парках ГХК КПЭГ

№ п/п	Наименование продукта, реагента, вспомогательного материала	Суточный запас хранения	Емкость резервуарного парка, $м^3$	Вид доставки	Примечание
1	Этилен	см.прим.	2х5200 (шаровые под давлением), 1х50000 (наземное изотермическое хранение)	автомобильный (поступление на пуск 400 т) / по трубопроводу с УП	запас хранения в объеме Лицензиара процесса УП
2	Промывочное масло	см. прим.	2х200 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (поступление)	единовременная загрузка (1 РВС)
3	Водород	1,5	4х200 (вертикальные емкости под давлением)	по трубопроводу с УП	Р=18,0 МПа
4	Бутен-1	47 см. прим.	4х5000 (шаровые под давлением)	автомобильный (поступление) / по трубопроводу с ЛАО	запас бутена-1 при откачке на УПЭ с учетом работы установки ЛАО 7500 часов в год
5	Гексен-1	14	4х1000 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (поступление) / по трубопроводу с ЛАО	запас гексена-1 при откачке на УПЭ с учетом работы установки ЛАО 7500 часов в год
6	Циклогексан	см. прим.	2х300 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (поступление)	единовременная загрузка (1 РВС)
7	Изопентан	18	2х2000 (шаровые под давлением)	автомобильный (поступление)	
8	Пропилен	см.прим.	4х600 (шаровые под давлением) см.прим.	автомобильный (поступление)	первоначальная загрузка. уточняется после подтверждения данных о первоначальной загрузке системы от Лицензиара

Приложение 13

9	Бензин пиролиза (фракция С5-С8)	12	4х700 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (отгрузка)	
10	Бензин пиролиза (фракция С9+)	15	2х300 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (отгрузка)	
11	Мазут пиролиза	9	2х100 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (отгрузка)	
12	Олигомеры (С6+, С8+)	13	2х300 (РВС под азотной «подушкой»)	автомобильный (отгрузка)	
13	Некондиция С4=	39	1х50 (горизонтальная емкость под давлением)	автомобильный (отгрузка)	
14	Пропан	см.прим.	3х100 (горизонтальная емкость под давлением)	по трубопроводу с ГПК	Уточняется по данным Лицензиара
15	Метанол	см.прим.	2х50 (емкости под азотной «подушкой»)	по трубопроводу с ГПК	Уточняется по данным Лицензиара
16	Метан сверхвысокой чистоты	см.прим.	Уточняется	Уточняется Заказчиком	Уточняется по данным Лицензиара

Приложение 2В к Договору №_____ от «__» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Ленгипронефтехим»
_____М.А. Лебедской-Тамбиев
"__" _____2019 г

СОГЛАСОВАНО
Вице президент по развитию бизнеса
ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания № 7»
_____А.А. Камалтдинов
"__" _____ 2019 г

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Балтийский Химический Комплекс»
_____К.А. Махов
"__" _____ 2019 г

Задание
на разработку проектной документации по объекту проектирования: «Комплекс установок пиролиза этановой фракции. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа»

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
1	**Наименование комплекса**	Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (далее – ГХК КПЭГ)
2	**Наименование объекта капитального строительства**	«Комплекс установок пиролиза этановой фракции. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» (КУПЭ ГХК КПЭГ, далее – Объект) в составе: 2.1 Установка пиролиза этановой фракции (далее – УПЭ) – титул 12100 (1 этап строительства). 2.2 Установка пиролиза этановой фракции (далее – УПЭ) – титул 22100 (2 этап строительства). 2.3 Резервуар криогенного хранения этилена - титул 12451 (1 этап строительства). 2.4 Резервуары хранения этилена под давлением - 12542 (1 этап строительства). 2.5 Насосная этилена – титул 12453 (1 этап строительства).
3	**Основание**	3.1 Договор подряда BCP-0435-EPC/2019 от 31.10.2019г (между ООО «Балтийский Химический Комплекс» и ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7»).
4	**Вид строительства**	4.1 Новое строительство
5	**Стадия проектирования**	5.1 Проектная документация
6	**Место размещения**	6.1 Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский район.
7	**Сроки и этапы**	7.1 В два этапа строительства:

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
	строительства	1 (первый) этап строительства - 4 квартал 2023 г.; 2 (второй) этап строительства - 4 квартал 2024 г. 1-ый этап строительства со сроком реализации 4 квартал 2023 года будет включать в себя одну установку пиролиза (тит. 12100) мощностью 1400 тыс. тонн в год по этилену, а также объекты для хранения этилена (тит. 12451, 12452, 12453). 2-ой этап строительства со сроком реализации 4 квартал 2024 года будет включать в себя одну установку пиролиза (тит. 22100) мощностью 1400 тыс. тонн в год по этилену.
8	**Сведения о районе строительства**	8.1 Проектируемые объекты находятся на территории Кингисеппского района Ленинградской области.
9	**Сведения о Заказчике**	9.1 ООО «Балтийский Химический Комплекс».
10	**Источник финансирования строительства**	10.1 Собственные средства Заказчика.
11	**Сведения о Подрядчике**	11.1 ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7» (CC7).
12	**Сведения о Генеральной проектной организации - Субподрядчике**	12.1 ООО «Ленгипронефтехим».
13	**Сведения о разработчике документации FEED**	13.1 CB&I NEDERLAND B.V.
14	**Мощность по этилену и режим работы**	14.1 Две установки пиролиза этановой фракции по 1400 тыс. тонн/год этилена каждая; Сырьем УПЭ являются 2 варианта сырья (этановая и этан-пропановая фракции). Количество подаваемого сырья представлено в Приложении 4 к настоящему Заданию. 14.2 Режим работы непрерывный, круглосуточный, при проведении технологических расчетов число часов в год принять равным 8 000; 14.3 Межремонтный пробег - не менее 4 лет (с учетом рискориентированного подхода при проведении технического освидетельствования технологического оборудования и увеличению его срока службы) 14.4 Диапазон устойчивой работы 60 – 110%.
15	**Состав, характеристика сырья и источники их поступления**	15.1 Сырьем является этановая фракция. Состав и характеристика сырья представлены в Приложении 1 к настоящему Заданию. 15.2 Этановая фракция поступает по трубопроводу с Газоперерабатывающего комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (далее ГПК КПЭГ). 15.3 Балансовым сырьем является пропановая фракция (при нехватке основного сырья). Состав и характеристика пропановой фракции приведена в Приложении 1 к настоящему Заданию.

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		15.4 Пропановая фракция поступает в жидкой фазе по трубопроводу с ГПК КПЭГ. 15.5 Способ подачи: - сырье – по трубопроводам; - реагенты и вспомогательные материалы – по трубопроводам и автотранспортом.
16	**Номенклатура выпускаемой продукция**	16.1 Продукцией Объекта являются: - Этилен полимерного качества; - Водород высокой чистоты; - Бензин пиролиза C_5-C_8; - Бензин пиролиза C_{9+}; - Мазут пиролиза. 16.2 Состав и характеристика получаемых продуктов представлены в Приложении 2 к настоящему Заданию.
17	**Виды отгрузки продукции**	17.1 Вся продукция с установок пиролиза по трубопроводу поступает на технологические установки производства ЛАО и полиэтилена и на объекты хранения и отгрузки готовой продукции.
18	**Состав технологических секций установок пиролиза**	18.1 Базовое проектирование двух технологических установок пиролиза этановой фракции выполняет компания Lummus Technology LLC. 18.2 В составе каждой из двух установок пиролиза этановой фракции, в соответствии с материалами FEED, предусматривается следующие состав секций: Технологические секции: - секция подготовки сырья - секция печей пиролиза с ЗИА - секция закалочной колонны - секция компримирования пирогаза - секция удаления кислых газов - секция осушки пирогаза - секция регенерации осушителя - секция деэтанизатора - секция гидрогенизации ацетилена - секция захолаживания пирогаза - секция деметанизации - секция фракционирования этилена - секция гидрогенизации фракции С3+ (общая для двух линий) - секция дебутанизатора (общая для двух установок) - секция хвостовой колонны (общая для двух установок) - секция очистки водорода (общая для двух установок) - система регенерации катализатора со скруббером; Вспомогательные системы: - системы хладагентов (пропиленового и двухкомпонентного)

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		- факельная система (влажный и сухой факельные коллекторы, сепараторы) - система ввода химреагентов - система компримирования воздуха декоксования (общая для двух линий) - система хранения вспомогательных материалов - 20% щелочь, промывочное масло, метанол (общая для двух установок) - система обработки отработанной щелочи - система подготовки топливного газа - системы распределения водо-, газо-, электроснабжения - блок удаления кокса - и другие.
19	**Идентификационные признаки объектов**	19.1 Идентификационные признаки объектов проектирования определяются в процессе разработки проектной документации, в том числе при оформлении заданий на изыскания, и оформляются дополнением к настоящему Заданию.
20	**Основные энергоресурсы установки**	20.1 Снабжение установок пиролиза энергоресурсами предусмотреть от вновь проектируемых объектов ОЗХ, сетей и коммуникаций ГХК КПЭГ в соответствии с техническими требованиями и техническими условиями, выдаваемыми Подрядчиком.
21	**Основные решения по установкам пиролиза**	21.1 Решения по Объекту принять в соответствии с документацией FEED. 21.2 Строительство секций и систем, указанных в п.18 Задания как общие, а также объектов хранения этилена, предусматривается на первом этапе строительства. 21.3 Водоотведение от установок пиролиза этановой фракции предусмотреть во вновь проектируемые сети ГХК КПЭГ в соответствии с техническими условиями на подключение, выдаваемыми Подрядчиком.
22	**Объем проектных работ и границы проектирования**	22.1 Работы, выполняемые Субподрядчиком в рамках настоящего Задания, выполняются в границах установок пиролиза этановой фракции и объектов хранения этилена. 22.2 Проектные решения должны предусматривать взаимосвязь проектируемого Объекта с другими объектами капитального строительства в составе ГХК КПЭГ, а именно Комплекса установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов и объектами ОЗХ. 22.3 Границы проектирования по подключению объектов, разрабатываемых по настоящему Заданию к объектам ОЗХ, сетям и коммуникациям ГХК КПЭГ, принять исходя из следующего:

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		22.3.1 По электротехнической части – точки подключения питающих электрокабелей 10кВ к шинам вводных ячеек РУ-10кВ в распределительных трансформаторных подстанциях объектов, проектируемых по настоящему Заданию; 22.3.2 По части водоснабжения и канализации – 21.2.2.1 Для сетей водоснабжения: Предусмотреть подключение к колодцам, расположенным на границе объектов, проектируемых по настоящему Заданию, при отсутствии колодцев, предусмотреть прокладку сетей до границы объектов проектирования. Колодец входит в объем проектирования Субподрядчика по настоящему Заданию. Точка стыковки сетей водоснабжения (интерфейс) соответствует центру (оси) колодца или границе объекта проектирования. 21.2.2.2 Для сетей водоотведения: Предусмотреть подключение к колодцам, расположенному на границе объектов, проектируемых по настоящему Заданию. Колодец входит в объем проектирования Субподрядчика по настоящему Заданию. Точка стыковки сетей водоотведения (интерфейс) соответствует центру (оси) колодца. 22.3.3 Граница подключения по технологическим трубопроводам – граница установки, согласно таблице интерфейсов; 22.3.4 Граница подключения по строительной части – граница установки. 22.3.5 Граница подключения по части генерального плана и транспорта - граница установки. В случае необходимости устройства площадок за границей установки необходимо предоставить задание с указанием размеров площадок и грузоподъемность крана для обслуживания оборудования. 22.3.6 Граница подключения по части КИПиА – аппаратные, щитовые соответствующих систем в границах установки пиролиза (ВОЛС для передачи сигналов АСУТП и ПЛК, систем связи, КСБ, пожарной сигнализации, а также специализированных систем в объединённую операторную; сигналы «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» вывести на пульт в пожарную часть завода). 22.4 Участие в совещаниях по: - Рассмотрению принципиальных технологических схем (PFD) (не более 5 рабочих дней); - Рассмотрению технологических схем с КИПиА (не более 10 рабочих дней);

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		- Предварительному анализу HAZOP (не более 15 рабочих дней); - Организационным и техническим вопросам (по предварительному письменному уведомлению от Подрядчика). 22.5 Взаимодействие с Подрядчиком на предмет рассмотрения, анализа и применения при разработке ПД лучших международных практик и требований норм и стандартов РФ; 22.6 Подготовка исходных данных для разработки Генпроектировщиком раздела «Оценка воздействия проекта на окружающую среду» в соответствии с требованиями нормативных документов РФ; 22.7 Подготовка исходных данных для разработки Генпроектировщиком проекта расчетной санитарно-защитной зоны и оказание технического содействия при согласовании Генпроектировщиком проекта СЗЗ в установленном законодательством РФ порядке. 22.8 Разработка таблиц интерфейсов и коммуникаций по таблицам интерфейсов технологических установок с объектами ОЗХ в соответствии с графиком. 22.9 Разработка проектной документации на установки пиролиза, в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008; 22.10 Разработка раздела «Оценка воздействия строительства УПЭ на окружающую среду», организация и проведение общественных обсуждений не входит в объем работ по настоящему Заданию. 22.11 Разработка проекта Санитарно-защитной зоны с последующим согласованием в установленном порядке не входит в объем работ по настоящему Заданию. 22.12 В соответствии с приказом РТН от 15.06.2013 №306, при необходимости, разработка «Обоснования безопасности ОПО» и получение на него заключение экспертизы промышленной безопасности с регистрацией в уполномоченных органах РТН. 22.13 Оказание услуг по рассмотрению документации FEED в части соблюдения требований российских нормативных документов. 22.14 При необходимости подготовка запросов разработчику FEED на предоставление недостающих данных для разработки ПД. 22.15 В рамках выполнения работ по генеральному проектированию подготовка полного перечня исходно-разрешительной документации.
23	**Исходная документация, передаваемая**	23.1 Результаты инженерных изысканий для стадии «Проектная документация» (подготовленные

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
	Подрядчиком	технические отчеты): • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-геологические изыскания; (в том числе инженерно-геофизические исследования); • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания; • историко-культурные исследования; • инженерная разведка местности на предмет обнаружения взрывоопасных предметов; 23.2 Спецификации на готовую продукцию; 23.3 Расположение и координаты установок пиролиза этановой фракции; 23.4 Технические условия Заказчика на подключение УПЭ к объектам ОЗХ; 23.5 Технические требования на проектирование частей проектной документации по дисциплинам по перечню (Приложение 3 к настоящему Заданию); 23.6 Данные по интерфейсам на границе технологических установок по документации FEED; 23.7 Договор аренды земельного участка и кадастровый план земельного участка; 23.8 Утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства; 23.9 Документация полного пакета FEED для учета технических решений в выпускаемой проектной документации по Объекту и документация FEED по промежуточным этапам, направляемая FEED-подрядчиком, в соответствии с согласованным графиком разработки и выдачи материалов FEED. График разработки полного пакета FEED по Объекту представляется Подрядчиком в течение 5 рабочих дней после заключения контракта; 23.10 Требования к единому архитектурному облику. 23.11 3D-модель, разработанная FEED-Подрядчиком, в редактируемом формате в соответствии с техническими требованиями Подрядчика. 23.12 Исходные данные по системе предиктивной диагностики компрессорного оборудования в объеме, необходимом для разработки соответствующих разделов проектной документации.
24	**Порядок разработки ПД**	24.1 Сформировать состав выпускаемой ПД. 24.2 Проектную документацию по установкам пиролиза разработать на основании согласованной Заказчиком и Генпроектировщиком документации полного пакета FEED, в соответствии с требованиями НТД и

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		действующим законодательством РФ.
25	**Разработка и согласование специальных технических условий и обоснования безопасности опасного производственного объекта**	25.1 При необходимости выполнить разработку СТУ по пожарной безопасности и согласовать их в установленном порядке; 25.2 При наличии объектов строительства высотой более 100 м разработать и согласовывать в установленном порядке специальные технические условия на проектирование объектов выше 100 м. (при обосновании необходимости СТУ); 25.3 При наличии оборудования и сооружений, не имеющих соответствующих норм для проектирования, разработать и согласовать в установленном порядке специальные технические условия на проектирование. 25.4 Выполнить при необходимости разработку обоснования безопасности производственного объекта с экспертизой промышленной безопасности с регистрацией в РТН
26	**Уровень ответственности зданий и сооружений**	26.1 Для зданий и сооружений I и II классов опасности уровень ответственности принять повышенный в соответствии с Федеральным законом от 30.12.09 №384-ФЗ. Коэффициент надежности по ответственности принять 1,1. Класс зданий и сооружений принять КС3 в соответствии с ГОСТ 27751-2014. 26.2 Для остальных зданий и сооружений (не относящихся к I и II классу опасности) уровень ответственности принять нормальный в соответствии с Федеральным законом от 30.12.09 №384-ФЗ. Коэффициент надежности по ответственности принять 1,0. Класс зданий и сооружений принять КС2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014.
27	**Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты**	27.1 Определяется в соответствии с Градостроительным кодексом (ст.48.1).
28	**Требования по вариантной проработке проектных решений**	28.1 Проектную документацию на установки пиролиза ГХК КПЭГ подготовить в одном варианте.
29	**Особые условия площадки строительства**	29.1 Определяются на основании отчетов по комплексным инженерным изысканиям, представляемых Подрядчиком.
30	**Порядок и требования к выбору оборудования и материалов**	30.1 В соответствии с техническими требованиями на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию); 30.2 При необходимости применить нормы проектирования ASME и API для проектирования оборудования и трубной обвязки, при этом на границах технологических установок переходные вставки от ASME к ГОСТу должны быть запроектированы под

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		сварочные соединения с трубопроводами по ГОСТ.
31	**Требования к оборудованию**	31.1 Предусмотреть применение оборудования, технических устройств, материалов и т.д. в соответствии с требованиями действующих нормативных актов Российской Федерации и Таможенного союза, техническим требованиям и условиям на проектирование, рекомендуемому перечню производителей, принятыми в проекте. 31.2 Срок службы оборудования, трубопроводов и сетей: – 20 лет – оборудование и трубопроводы; – 30 лет – трубопроводы тепловых сетей (пар, паровой конденсат, горячая вода).
32	**Состав и содержание проектной документации**	32.1 Проектную документацию разработать в соответствии с: • Градостроительным кодексом Российской Федерации №190-ФЗ в действующей редакции на момент подписания договора. • Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённого Постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 в действующей редакции, в объеме, необходимом и достаточном для получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России». • ГОСТ 21.1101-2013. • Технические требования на проектирование частей проектной документации по дисциплинам по перечню (Приложение №3 к настоящему Заданию).
33	**Требования к организации проектирования**	33.1 Субподрядчик должен не позднее 7 рабочих дней с момента получения от Подрядчика детального календарно-сетевого графика (не ниже уровня 3) по разработке документации FEED по установкам пиролиза и объектов хранения этилена разработать детальный календарно – сетевой график (не ниже уровня 3) выполнения работ по разработке проектной документации по Объекту. 33.2 Процедуры планирования и отчетности регламентируются приложением к Договору.
34	**Срок выполнения работ**	В соответствии с Календарным планом.

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
35	**Особые условия и требования к проектированию**	35.1 В проектной документации учесть решения по идентификации опасностей и анализ риска технологических систем Объекта в составе ГХК КПЭГ с учётом требований ГОСТ Р 51901.1-2002, ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511, и ГОСТ Р 51901.11-2005, по результатам сессий HAZOP, HAZID, SIL, проводимых Подрядчиком. Принять участие в сессиях по анализу (HAZOP, SIL); 35.2 При необходимости согласовать строительство всех объектов строительства высотой более 50 м в Главном Центре Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации, Командующим ВВС и ПВО, и в региональном управлении Росаэронавигации; 35.3 Для зданий и сооружений КС3 необходимо при проектировании выполнять расчёт несущих конструкций на недопущение прогрессирующего разрушения при отказе одного из несущих элементов.
36	**Схема планировочной организации земельного участка**	36.1 В границах УПЭ разработать генеральный план объектов строительства с указанием зданий и сооружений, внутриустановочных автомобильных проездов и площадок, внутриустановочных сетей и коммуникаций, площадок подъезда и работы автомобильных кранов (механизация ремонта) в соответствии с актуализированной редакцией СП 18.13330-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»; 36.2 Проектирование выполнять согласно объему работ, указанному в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию).
37	**Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения**	37.1 Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений должны обеспечивать эффективное использование площадей объектов в соответствии с функциональным назначением помещений. Должна быть предусмотрена возможность монтажа и демонтажа оборудования через монтажные проемы при невозможности использования оконных, дверных и воротных проемов. 37.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения разработать на основании технических требований (Приложение 3 к настоящему Заданию).
38	**Электроснабжение и распределительные сети**	38.1 Разработку электротехнической части выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию). 38.2 Система электроснабжения должна проектироваться в соответствии с действующими в Российской

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		Федерации требованиями нормативных документов. 38.3 Предусмотреть автоматизированную систему технического учёта электроэнергии АСТУЭ по установкам пиролиза. 38.4 В соответствии с Техническими условиями предусмотреть интеграцию в общую автоматизированную систему диспетчерского управления электроснабжением АСДУЭ. 38.5 Систему освещения выполнить, используя светодиодные источники света. 38.6 Выбор для проекта электрооборудования и кабельно-проводниковой продукции выполнять на основании технико-экономических показателей.
39	**Система мониторинга динамического оборудования и предиктивной диагностики компрессорного оборудования**	39.1 Для динамического оборудования предусмотреть Систему защиты динамического оборудования (далее MPS) / Систему контроля состояния (далее CMS) в соответствии с нормами РФ, техническими требованиями (Приложение 3 к настоящему Заданию), требованиями производителей динамического оборудования. Разработать и предоставить на согласование Подрядчику полный перечень динамического оборудования с обоснованием необходимости подключать его к MPS/CMS. Информация с систем MPS/CMS должна отображаться в центральной операторной ГХК КПЭГ на рабочих местах операторов технологических установок и АРМах инженерного персонала. 39.2 Предусмотреть Систему предиктивной диагностики компрессорного оборудования.
40	**Система водоснабжения**	40.1 Разработку проектной документации по части водоснабжения выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию). 40.2 При необходимости предусмотреть систему обогрева трубопроводов системы водоснабжения в соответствии с техническими требованиями (Приложение 3 к настоящему Заданию). 40.3 Разработать в проектной документации баланс питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды, производственные нужды и другие нужды (пожаротушение, мойка и др.). 40.4 Определить требуемый напор в сети водоснабжения и инженерном оборудовании. 40.5 Описать решения по рациональному использованию воды и ее экономии.

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
41	**Система водоотведения**	41.1 Разработку проектной документации по части водоотведения выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании, с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию); 41.2 Максимально использовать подземный способ прокладки сетей водоотведения.
42	**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**	42.1 Разработку проектной документации по части отопления, вентиляции и кондиционирования выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию).
43	**Системы связи**	43.1 Организация систем связи на ГХК КПЭГ предполагает единый центр управления и контроля с единым ядром, расположенным в специализированном помещении в границах ОЗХ. 43.2 Объем проектирования Объекта в соответствии с Feed: полевое и оконечное оборудование, необходимые кабельные сети и соединения, кроссовое и терминальное оборудование в границах УПЭ, ретрансляторы, усилители, сетевое оборудование, патч-панели и пр. Структуру систем связи УПЭ, перечень интерфейсов, перечень оборудования принять в соответствии с Feed. Оборудование систем связи УПЭ должно быть полностью унифицировано с оборудованием ГХК КПЭГ. 43.3 Необходимо обеспечить единое резервированное подключение систем связи Объекта к объектам ГХК КПЭГ в техническом помещении, находящемся на максимально близком расстоянии от границ Объекта по направлению центральной операторной/ административного здания. 43.4 Разработку проектной документации по части систем связи выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование, передаваемым Подрядчиком в качестве исходных данных согласно п.23.5 настоящего Задания, а также в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, техническими условиями ГО и ЧС и других ведомств и служб. 43.5 В разделе проектной документации «Сети связи» объектов разработать системы телефонии, ЛВС, оперативной радиосвязи, систему двусторонней громкоговорящей диспетчерской связи, систему

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		звукового и голосового оповещения, систему технологического видеонаблюдения. 43.6 Для размещения оборудования систем связи УПЭ предусмотреть в границах установки изолированное техническое помещение / щитовую / аппаратную с ограничением доступа. Количество технических помещений определить проектом. 43.7 Обеспечить подключение систем связи объектов, проектируемых по настоящему Заданию к соответствующим сетям связи объектов ОЗХ ГХК КПЭГ, согласно проектным решениям или техническим условиям на подключение; 43.8 Применяемое в проекте оборудование и технические устройства должны иметь действующие сертификаты (декларации) соответствия в области связи, соответствовать требованиям промышленной безопасности, разрешение на применение на опасных производственных объектах. 43.9 При разработке проектных решений применить оборудование радиосвязи по стандарту связи, согласованному с Подрядчиком.
44	**Технологические трубопроводы, тепловые сети**	Разработать с учетом: • руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»; • ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»; • СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; • согласно техническим требованиям на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию).
45	**Технологические решения**	45.1 Разработать проектные решения на основе требований полного пакета FEED. 45.2 Обосновать проектом объём хранения конденсата, щелочи и деминерализованной воды, необходимых для установок пиролиза. 45.3 Предусмотреть максимальное использование воздушного охлаждения с минимизацией потребления воды. 45.4 Применить при расчетах АВО температуру окружающего воздуха 30 °С. 45.5 Подачу деминерализованной воды на установки пиролиза выполнить от объектов ОЗХ. 45.6 Насосные и компрессорные станции выполнить в открытом исполнении с применением системы электрообогрева полов.

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		45.7 В проектной документации предусмотреть средства механизации для проведения ремонтных работ (монтаж-демонтаж) технологического оборудования, установленного в зданиях и на открытых площадках. Тип грузоподъемных механизмов выбирать с учетом размещения оборудования, запорно-регулирующих устройств, их размеров и максимального веса поднимаемого оборудования. 45.8 Монтаж (компоновка) оборудования должен быть произведен с учетом обеспечения полного доступа (в т.ч. свободный подъезд специальной техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены. 45.9 Документацию разрабатывать в соответствии с техническими требованиями и техническими условиями (Приложение 3 к настоящему Заданию). 45.10 Проектирование системы спутникового обогрева выполнить в соответствии с техническими требованиями на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию). 45.11 Разработать в проектной документации баланс обессоленной воды, пара и конденсата.
46	**Требования к автоматизации**	46.1 Предусмотреть следующие системы автоматизации: - автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), в т.ч система противоаварийной защиты (ПАЗ) и распределенная система управления (РСУ), система обнаружения пожара, система обнаружения загазованности, «сеть ПЛК»; - структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС). Необходимость СМИС определить исходными данными ГО и ЧС. - система вибромониторинга оборудования. 46.2 Системы автоматизации должны проектироваться в соответствии с действующими в Российской Федерации требованиями нормативных документов. 46.3 В проектной документации разработать технические решения по каждой из указанных систем автоматизации. В решениях отразить: - структурную схему каждой системы автоматизации и принципы интеграции локальных систем автоматики с АСУ; - планы расположения оборудования в контроллерных и операторных, помещениях персонала АСУ;

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		- взаимную интеграцию указанных систем автоматизации (степень интеграции в соответствии с нормами РФ и техническими требованиями); - перечень контролируемых параметров (с разделением на системы РСУ и ПАЗ) в формате таблицы сигнализаций и блокировок или причинно-следственных диаграмм; - укрупненную спецификацию оборудования. 46.4 Требования к техническим решениям по автоматизации: - должны быть разработаны с учетом опыта создания и эксплуатации АСУ на аналогичных производствах; - должны соответствовать требованиям надежности, обеспечивающим безопасную и безаварийную работу технологического оборудования. 46.5 Оборудование верхнего уровня (АРМ, устройства коллективного пользования), а также серверное и коммуникационное оборудование разместить во вновь проектируемом здании объединенной операторной. 46.6 Оборудование среднего уровня (контроллеры, В/В), а также коммуникационное оборудование разместить во вновь проектируемых зданиях аппаратных. 46.7 Предусмотреть обеспечение требуемого уровня безопасности SIL компонентами ПАЗ, участвующими в контурах безопасности. Функции безопасности, обеспеченные системами ПАЗ, должны выполняться независимо от работоспособности любых других систем. Методология определения требуемого уровня полноты безопасности SIL должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511. 46.8 В проектной документации определить численность и режим работы оперативного и эксплуатационного персонала для каждой системы автоматизации. 46.9 Все технических устройства должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов РФ и Таможенного союза. 46.10 Схемы электроснабжения средств систем автоматизации определить проектом. 46.11 В проектной документации для оборудования указать требования по наличию свидетельства (сертификата) об утверждении типа применяемых в проекте средств и систем измерений, внесении их в Государственный реестр средств измерений и о прохождении поверки. 46.12 Метрологическое обеспечение должно отвечать

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		требованиям нормативной документации Росстандарта. 46.13 Документацию разрабатывать в соответствии с техническими требованиями и условиями на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию).
47	**Требования к системе электрообогрева**	47.1 Предусмотреть решения в проектной документации на основании решений FEED, технических требований и условий на проектирование (Приложение 3 к настоящему Заданию).
48	**Требования к отходам, выбросам и сбросам Производства**	48.1 Проектные решения должны обеспечить минимизацию образования отходов, выбросов вредных веществ и сбросов загрязняющих веществ на производстве. Проектной документацией должны быть предусмотрены способы утилизации на основе требований полного пакета FEED, в соответствии с требованиями и нормами РФ. 48.2 Утилизация отходов, выбросов и сбросов, а также места их временного размещения должны быть определены проектом. Определить перечень организацией, имеющих возможность принять и утилизировать отходы производства.
49	**Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО)**	49.1 Провести оценку категорийности проектных решений и проектируемых объектов установок пиролиза. 49.2 Предусмотреть мероприятия, учитывающие требования следующих нормативных документов: ● Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса (с изменениями на 6 июля 2016 года); ● Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса. 49.3 Предусмотреть проектные решения, минимизирующие последствия ущерба ОС и материального ущерба в результате ЧС техногенного и природного характера. 49.4 Организация КСБ на ГХК КПЭГ предполагает единый центр управления и контроля с единым ядром, расположенным в специализированном помещении в границах ОЗХ. 49.5 Объем проектирования Объекта: полевое и оконечное оборудование, необходимые кабельные сети и соединения, кроссовое и терминальное оборудование в границах УПЭ, ретрансляторы, усилители, сетевое оборудование, патч-панели и пр. Структуру КСБ УПЭ, перечень интерфейсов, перечень оборудования разработать и согласовать с Подрядчиком.

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		Оборудование КСБ УПЭ должно быть полностью унифицировано с оборудованием ГХК КПЭГ. 49.6 Необходимо обеспечить единое резервированное подключение систем связи Объекта к объектам ГХК КПЭГ в техническом помещении, находящимся на максимально близком расстоянии от границ Объекта по направлению центральной операторной/ административного здания. 49.7 Структурные схемы и принципы интеграции предварительно согласовать с Подрядчиком. 49.8 Предусмотреть ограничение доступа посторонних лиц. 49.9 В составе КСБ предусмотреть: ● систему контроля и управления доступом; ● система объектовой охранной сигнализации; ● система охранной сигнализации; ● система охранного телевидения; ● система охранного освещения; ● система электропитания КСБ; ● телекоммуникационная система КСБ (ЛВС КСБ); ● для размещения оборудования КСБ УПЭ. Предусмотреть в границах Объекта изолированное техническое помещение / щитовую / аппаратную с ограничением доступа. Количество технических помещений определить проектом. 49.10 Проработать возможность объединения СТВН и СОТ. Согласовать с Заказчиком/Подрядчиком. 49.11 Размещение оборудования верхнего уровня (АРМ) определить проектом. 49.12 Размещение серверного и коммуникационного оборудования выполнить в соответствии с техническим условиями на подключение объектов проектирования к объектам ОЗХ ГХК КПЭГ. 49.13 Все технических устройства должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов РФ и Таможенного союза.
50	**Требования к объединенной операторной**	50.1 Проектом предусмотреть вывод сигналов с объектов, проектируемых по настоящему Заданию, в здание центральной операторной объектов ГХК КПЭГ. Обеспечить одну точку вывода сигналов/кабелей в объединенную операторную на каждую очередь УПЭ в техническом помещении, максимально приближенном к границам Объекта и объединенной операторной, с учетом решений FEED.
51	**Требование к энергетической эффективности**	51.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий,

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», постановлению Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности». 51.2 В разделе привести: - технические решения по системе электроснабжения проектируемых объектов (подключение и управление, измерение и учет электроэнергии, внутриплощадочное электроснабжение); - основные сведения о системах газо-тепло-азото- и водоснабжения, вентиляции, системам учёта топлива и теплоты; - оценку эффективности используемых энергоресурсов; - отчёт, включающий перечень проектных мероприятий и технических решений по энергоэффективности проектируемого объекта. 51.3 Учесть требования о повышении энергетической эффективности с учетом внесенных изменений в отдельные законодательные акты РФ» и постановлению Правительства РФ от 13.04.2010 г. №235; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», МГСН 2.01-99 10.
52	**Требования к системе учета**	52.1 При разработке проектной документации Объекта предусмотреть технический учет: • Сырьевых и продуктовых потоков на входе и выходе в установку / с установки (оперативный учет); • энергосредств, потребляемых Объектом. 52.2 Полный перечень узлов учета принять на основании материалов FEED.
53	**Требования к управлению производством, организации условий и охраны труда персонала**	53.1 Определить потребность Объекта в трудовых ресурсах по категориям работников (рабочих, руководителей, специалистов, служащих) и согласовать с Заказчиком. 53.2 Проектом предусмотреть двухсменный четырехбригадный график работы.
54	**Требования к проекту организации строительства**	54.1 Проект организации строительства (ПОС) выполнить с учетом Требований к составу и содержанию проекта организации строительства на объектах газопереработки (Приложение 3 к настоящему

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		Заданию).
55	**Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий**	55.1 Требования к разработке природоохранных мероприятий выполнить в соответствии с действующим законодательством РФ. 55.2 В составе Проектной документации Субподрядчик должен: - разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями настоящего Задания, действующими нормативными документами РФ, регулирующими природоохранную деятельность, а также техническими требованиями «План охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды и общей безопасности» (Приложение 3 к настоящему Заданию); - предусмотреть мероприятия, ведущие к минимальному воздействию на окружающую среду в случае возникновения техногенных ситуаций.
56	**Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций**	56.1 Разработать раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» согласно требованиям нормативных документов РФ. 56.2 Проектирование осуществить в соответствии с требованиями Федеральных законов № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и № 28 «О гражданской обороне» и на основании представленных Заказчиком исходных данных и требования Главного управления (ГУ) МЧС России на разработку разделов ПМ ГОЧС в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012 (в действующей редакции).
57	**Требования по обеспечению пожарной безопасности**	57.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Проектирование осуществить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также другими действующими нормами РФ в области пожарной безопасности и специальными техническими условиями по пожарной безопасности (при необходимости).
58	**Требования к промышленной безопасности**	58.1 Разработать в составе проектной документации на объекты проектирования по настоящему Заданию «Декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта».
59	**Требования к системам безопасности и защите объектов**	59.1 При разработке проектных решений по оснащению объектов инженерно-техническими средствами охраны руководствоваться требованиями

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		Федеральных законов от 21 июля 2011 года № 256-ФЗ, от 09 февраля 2007 года № 16-ФЗ.
60	**Требования к сметной документации**	60.1 Сметная документация разрабатывается в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, на основе методических и нормативных документов, предусмотренных действующей сметно-нормативной базой ценообразования в строительстве и Требований к составу сметной документации при выполнении проектной документации (Приложение 3 к настоящему Заданию).
61	**Требования к проведению согласований и экспертиз**	61.1 Субподрядчик по поручению Подрядчика выполнит сдачу и сопровождение Подрядчика при рассмотрении проектной документации, разработанной по настоящему Заданию в Государственной экологической экспертизе (ГЭЭ) и Главной Государственной экспертизе (ГГЭ).
62	**Требования к передаваемой Субподрядчиком Подрядчику документации**	62.1 Комплект документации предоставляется Подрядчику в сгруппированных по разделам папках-скоросшивателях на бумажном носителе в количестве, указанном в док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». Дополнительная документация предоставляется по согласованию сторон, на основании письменного запроса Подрядчика. 62.2 Электронная версия должна содержать исходные документы и быть доступна для просмотра с использованием программных средств, указанных в Приложении 4 к док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». Передаваемые файлы должны иметь наименование в соответствии с требованиями процедуры «Процедура нумерации документации и чертежей по проекту». 62.3 Документация или ее часть (в случаях, ее изменения/переработки) предоставляется Подрядчику с сопроводительным письмом, согласно док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». (приложение к контракту)

Приложения:

1. Состав и характеристика сырья – на 1-ом листе;
2. Состав и характеристика получаемой продукции – на 2-х листах;
3. Перечень Технических условий и Технических требований на проектирование – на 2-х листах;
4. Количество подаваемого сырья (этановая и этан-пропановая фракция) – на 2-х листах.

СОГЛАСОВАНО

От ООО «Балтийский Химический Комплекс»:
Заместитель генерального директора по производству
руководитель проектного офиса М.М. Башаров

От ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7»:

Директор проектного офиса А.С. Кириллов

От ООО «Ленгипронефтехим»:
Директор технический Д.А. Калабин

ГИП 19.12.19 А.Б. Копцев

Приложение 1

Состав и характеристика сырья

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя
1	2	3
1. Этановая фракция	1. Содержание компонентов, % мас.:	
	- метан, не более	0,6 / 2,0
	- этан, не менее	98,0 / 95,0
	- пропан, не более	1,4 / 3,0
	- сумма углеводородов C_4, не более	0,01 / 0,01
	- диоксид углерода, не более	0,10 / 0,10
	2. Содержание сероводорода, % мас. не более	0,002
	3. Содержание сернистых соединений (в пересчете на общую серу), % мас. не более	0,002
	4. Содержание метанола, ppm мас., не более	50,0
	5. ТТР по воде, °С, не выше	минус 10
	6. Ртуть	отс.
2. Пропановая фракция	1. Содержание компонентов, % мол.:	
	- метан, не более	0,001 / 0,002
	- этан, не более	0,5 / 2,0
	- пропан, не менее	99,0 / 95,0
	- сумма углеводородов C_4, не более	0,5 / 3,0
	- углеводороды C_{5+}, не более	0,0015 / 0,0015
	- олефины, не более	0,05 / 0,05
	2. Содержание сероводорода, % мас. не более	отс.
	3. Содержание сернистых соединений (в пересчете на общую серу), % мас. не более	0,0015
	4. Продукты окисления, ppm мас., не более	10,0
	5. Содержание воды, ppm мас., не более	10,0
	6. Испытание на медной пластинке	Класс 1

Примечание: в числителе приведено значение показателя для марки А, в знаменателе – марки Б.

В качестве компонентов сырья установки пиролиза также используются следующие потоки: этиленовые сдувки с установок ЛАО Бутен-1 и Гексен-1.

Также учесть необходимость в перспективе прокладку трубопроводов с олигамерами С6+ и С8+ с установок ЛАО Бутен-1 и Гексен-1.

Приложение 2

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя
1	2	3
Этилен	1. Содержание этилена, % об. не менее	99,95 / 99,95
	2. Содержание пропилена, % об. не более	0,0001 / 0,001
	3. Содержание метана и этана, % об. не более	500 / 500
	4. Содержание ацетилена, % об. не более	0,00004 / 0,0002
	5. Содержание диеновых (пропадиен и бутадиен) углеводородов, % об. не более	0,0001 / 0,0005
	6. Содержание CO_2, % об. не более	0,00003 / 0,0005
	7. Содержание CO, % об. не более	0,00001 / 0,00005
	8. Содержание метанола, % об. не более	0,00001 / 0,0001
	9. Содержание O_2 в продукте, поставляемом по трубопроводу, % об. не более	0,00002 / 0,0001
	10. Содержание серы, мг/м^3, не более	0,05 ppm мас. / 1,0
	11. Содержание воды, % мас., не более	0,0001 % об. / 0,001
	12. Содержание аммиака, % об. не более	не ожидается / 0,0001
	13. Содержание хлоридов (в пересчете на хлор), % об. не более	не ожидается / 0,0001
	14. Содержание C3+, % об. не более	0,0001 / –
	15. Содержание водорода, % об. не более	не ожидается / –
	16. Содержание общего азота, % об. не более	0,0001 / –
	17. Содержание общих карбонильных групп	не ожидается / –
Водород	1. Содержание водорода, % об. не менее	99,99 / ≥ 99,9
	2. Содержание азота и аргона, % об. не более	0,01 / 0,01
	3. Содержание кислорода, ppm об. не более	0,5 / ≤ 0,5
	4. Содержание CO и CO2, ppm об. не более	0,2 / ≤ 0,2
	5. Содержание воды, ppm об.	1,0 / 1,0
	6. Содержание общих непредельных углеводородов	не ожидается / –
Бензин пиролиза (фракция C5-C8)	1. Давление паров, кПа	не более 66
	2. Ожидаемый состав, % мол.	
	- C4 олефины	0,0 / 0,0
	- C4 парафины	0,0 / 0,0
	- сумма C5	31,3 / 31,4
	- C6-C8 не ароматика	19,8 / 14,5
	- бензол	34,4 / 38,2
	- толуол	8,1 / 8,7
	- ксилолы / этилбензол	6,4 / 7,3

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя
1	2	3
Бензин пиролиза (фракция С9+)	1. Плотность при 15 °С не менее, кг/м3	730
	2. Температура вспышки, не менее, °С	30
	3. Содержание общей серы, % масс. не более	0,1
	4. Зольность, % масс. не более	0,01
	5. Низшая теплотворная способность, ккал/кг, не менее	10556
	6. Ожидаемый состав, % мол.	
	- сумма С5	0,1 / 0,1
	- С6-С8 не ароматика	0,7 / 0,4
	- бензол	1,3 / 1,3
	- толуол	0,9 / 1,0
	- ксилолы / этилбензол	0,8 / 0,7
	- стирол	1,7 / 2,2
	- С9-200°С	45,6 / 55,5
	- жидкое топливо	48,9 / 38,7
Мазут пиролиза	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют

Примечания:

1. В числителе приведено ожидаемое значение показателя, в знаменателе – гарантируемое.
2. Для бензина пиролиза (фракция С5-С8 и фракция С9+) в числителе приведено значение показателя при переработке этановой фракции, в знаменателе – при переработке смеси этановой и пропановой фракций.

Приложение №3 Перечень Технических Условий и Технических Требований на проектирование

№	Название	№ ТУ (ТТ)
1	Технические требования на общестроительные решения (вкл.антикоррозионную защиту и огнезащиту)	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-1001
2	Технические требования на проектирования металлических конструкций	GCC-CC7-PF-00000-SS-TSP-1002
3	Технические требования для проектирования эстакад	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-6001
4	Технические требования на проектирование зданий	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-1004
5	Порядок разработки 3D модели	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00207
6	Порядок разработки модели КИП	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00211
7	Порядок разработки модели P&ID	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00209
8	Основные принципы проектирования систем аварийного сброса	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5001
9	Основные принципы системы аварийного останова и аварийной защиты и сброса давления/продукта	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5002
10	Основные принципы эксплуатации и обслуживания	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5003
11	Критерии проектирования технологического процесса	GCC-CC7-PF-00000-PC-TSP-5004
12	Основные принципы подготовки к эксплуатации в зимних условиях	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-5005
13	Процедура управления интерфейсами	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00206
14	Основные принципы изоляции	GCC-CC7-PF-00000-IS-TSP-5013
15	Проектирование систем водоотведения	GCC-CC7-PF-00000-WS-TSP-2001
16	Основные принципы измерений	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-8001
17	Технические требования на пожаротушение	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-3004
18	План охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды и общей безопасности	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3005
19	Процедура выполнения анализа HAZID и опасностей и работоспособности (HAZOP)	GCC-CC7-PM-00000-PE-PRO-00208
20	Процедура присвоения уровня эксплуатационной безопасности (SIL)	GCC-CC7-PM-00000-PE-PRO-00210
21	Принципы обеспечения ОТ, ПБ и ООС	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3007
22	Проектирование трубопроводов	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6002
23	Перечень технологических и инженерно-технических линий	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6003
24	Руководство по проведению расчета нагрузок (трубопроводы).	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6004
25	Инструкция по разработке технических спецификаций (классов) на трубопроводы	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6007
26	Критерии проектирования механического оборудования	GCC-CC7-PF-00000-ME-TSP-5006
27	Технические требования на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	GCC-CC7-PF-00000-HV-TSP-2002
28	Требования к комплектным установкам	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-7001
29	Технические требования на покраску оборудования и трубопроводов	GCC-CC7-PF-00000-PA-TSP-5007
30	Тепловая изоляция. Трубопроводы и оборудование	GCC-CC7-PF-00000-IS-TSP-6008
31	Основы проектирования электрической части. Требования на проектирование электроснабжения объектов предприятия	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9001
32	Технические требования на низковольтные частотно-регулируемые приводы	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9002
33	Технические требования на сухие трансформаторы	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9003
34	Технические требования на электродвигатели	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9004
35	Технические требования на источники бесперебойного питания	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9005
36	Технические требования на распределительное устройство среднего напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9006
37	Технические требования на распределительное устройство низкого напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9007
38	Технические требования на кабели среднего напряжения 10 кВ	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9008
39	Технические требования на частотно-регулируемый привод среднего напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9009
40	Технические требования на системы спутникового электрообогрева	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9010
41	Требования к электрической части механического оборудования	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9011
42	Принципы молниезащиты и заземления	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9012
43	Технические условия на устройства плавного пуска	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9013
44	Технические требования на проектирование АСКУЭ и АСДУЭ.	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9014
45	Архитектура системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8005

46	Технические условия на проектирование распределенной системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8007
47	Технические требования для проектирования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8008
48	Общие технические условия на шкафы системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8009
49	Технические требования к системе защиты машинного оборудования (MPS) и системе контроля состояния (CMS)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8010
50	Технические условия на кабели КИП	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8011
51	Технические условия на проектирование системы Программируемых Логических контроллеров (ПЛК)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8012
52	Критерии проектирования для КИП (требования к проведению проектно-конструкторских работ, к производству и испытанию контрольно-измерительных приборов)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8013
53	Система контроля и управления доступа, охранной сигнализации и инженерно-технических средств охраны объектов	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8014
54	Технические требования для проектирования системы экологического мониторинга	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8015
55	Структурированные Кабельные Системы и инженерная инфраструктура (требования к проектированию, обеспечению, монтажу, контролю и испытаниям сетевой кабельной инфраструктуры системы передачи данных и телефонной системы)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8016
56	Система пожарной сигнализации	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8017
57	Системы связи	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8018
58	Требования к составу сметной документации при выполнении Проектной документации	GCC-CC7-PF-00000-ES-TSP-4001
59	Требования к составу и содержанию проекта организации строительства (ПОС) на объектах газопереработки	GCC-CC7-PF-00000-ES-TSP-4002
60	Политика в области энергоэффективности	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-5009
61	Технические требования Заказчика на поставку насосных агрегатов	GCC-CC7-PF-00000-RQ-TSP-7002
62	Проектирование систем водоснабжения	GCC-CC7-PF-00000-WS-TSP-2003
63	Технические условия на проектирование технологических печей, теплоизолирующих устройств и дымовых труб	GCC-CC7-PF-00000-PC-TSP-5010
64	Благоустройство и озеленение. Проектирование автодорог.	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-2004
65	Технические условия на проектирование резервуаров и резервуарных парков	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-5011
66	Технические требования на проектирование компрессорного оборудования	GCC-CC7-PF-00000-RQ-TSP-7003
67	Технические условия на проектирование грузоподъемных механизмов	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-6011
68	Технические условия на проектирование систем пожарного водоснабжения	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-2007
69	Технические требования к обоснованию разработки СТУ (пожаротушение).	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-3008
70	Технические требования к разработке «Обоснования безопасности ОПО» (промышленная безопасность).	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3009
71	Технические требования на проектирование сосудов и аппаратов	GCC-CC7-PF-00000-SQ-TSP-5012
72	Технические условия к системе промышленного телевидения	GCC-CC7-PF-00000-TE-TSP-8004
73	Технические требования к аналитическим системам	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8020

Приложение 4

Мощность по сырью (при переработке этана)

Наименование	Количество			
	Первая очередь		Вторая очередь	
	кг/час	тыс.т/год	кг/час	тыс.т/год
1	2	3	4	5
ПРИХОД:				
Этановая фракция	210861	1686,9	421723	3373,8
Пар водяной (на реакцию)	374	3,0	749	6,0
ИТОГО:	**211236**	**1689,9**	**422472**	**3379,8**
РАСХОД:				
Водород	253	2,0	503	4,0
Топливный газ	31396	251,2	62797	502,4
Этилен	175000	1400,0	350000	2800,0
Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	3513	28,1	7026	56,2
Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	255	2,0	510	4,0
Мазут пиролиза	407	3,3	814	6,6
Кислый газ (выводится с солями Na)	411	3,3	822	6,6
ИТОГО:	**211236**	**1689,9**	**422472**	**3379,8**
Рецикл:				
Рецикл этана	137474	1099,8	-	-
Рецикл фракции С3-С4	12548	100,4	-	-

Мощность по сырью (при переработке этана и пропана)

Наименование	Количество			
	Первая очередь		Вторая очередь	
	кг/час	тыс.т/год	кг/час	тыс.т/год
1	2	3	4	5
ПРИХОД:				
Этановая фракция	189775	1518,2	379550	3036,4
Пропановая фракция	30655	245,2	61310	490,4
Пар водяной (на реакцию)	386	3,1	771	6,2
ИТОГО:	**220816**	**1766,5**	**441632**	**3533,0**
РАСХОД:				
Водород	253	2,0	503	4,0
Топливный газ	38700	309,6	77403	619,2
Этилен	175000	1400,0	350000	2800,0
Бензин пиролиза (фракция C_5-C_8)	5399	43,2	10798	86,4
Бензин пиролиза (фракция C_{9+})	493	3,9	986	7,8
Мазут пиролиза	575	4,6	1151	9,2
Кислый газ (выводится с солями Na)	395	3,2	791	6,3
ИТОГО:	**220816**	**1766,5**	**441632**	**3533,0**
Рецикл:				
Рецикл этана	127245	1018,0	-	-
Рецикл фракции С3-С4	23781	190,2	-	-

Примечание: балансы приведены для состава сырья марки В.

Приложение 2С к Договору №_____ от «__» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Ленгипронефтехим»
_____ М.А. Лебедской-Гамбиев
" ___ " _____2019 г

СОГЛАСОВАНО
Вице президент по развитию бизнеса
ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания № 7»
_____А.А. Камалтдинов
" ___ " _____ 2019 г

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Балтийский Химический Комплекс»
_____ К.А. Махов
" ___ " _____ 2019 г

Задание
на разработку проектной документации по объекту проектирования: «Комплекс установок полимеризации этилена и производства линейных альфа-олефинов. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа»

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
1	**Наименование комплекса**	Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этаносодержащего газа (далее ГХК КПЭГ)
2	**Наименование объектов капитального строительства**	«Комплекс установок полимеризации этилена (далее – установки ПЭ) и производства линейных альфа-олефинов. Газохимический комплекс в составе Комплекса переработки этансодержащего газа» (КПЭиЛАО ГХК КПЭГ, далее – Объект) в составе: 2.1 Установка полимеризации этилена - титул 12200 (1 этап строительства). 2.2 Установка полимеризации этилена - титул 22200 (2 этап строительства). 2.3 Установка производства линейных альфа-олефинов (Бутен-1) - титул 12300 (1 этап строительства). 2.4 Установка производства линейных альфа-олефинов (Гексен-1) - титул 12600 (1 этап строительства) 2.5 Установка производства линейных альфа-олефинов (Бутен-1) - титул 22300 (2 этап строительства). 2.6 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки – титул 13220 (1 этап строительства). 2.7 Склад готовой продукции с промежуточными силосами и участками фасовки и упаковки– титул 23220 (2 этап строительства).
3	**Основание**	3.1 Договор подряда BCP-0435-EPC/2019 от 31.10.2019г (между ООО «Балтийский Химический Комплекс» и ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7»).

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
4	**Вид строительства**	Новое строительство
5	**Стадия проектирования**	Проектная документация
6	**Место размещения**	Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский район
7	**Сроки и этапы строительства**	7.1 В два этапа строительства: 1-ый этап строительства со сроком реализации 4 квартал 2023 года будет включать в себя одну установку полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену и одну установку ЛАО мощностью 60 тыс. тонн в год по 1-Бутену и 50 тыс. тонн в год по 1-Гексен, а также объекты (титул 13220, 23220) для транспортировки, фасовки, упаковки, хранения и отгрузки готовой продукции. 2-ой этап строительства со сроком реализации 4 квартал 2024 года будет включать в себя одну установку полимеризации 1500 тыс. тонн в год по полиэтилену и одну установку ЛАО мощностью 60 тыс. тонн в год по 1-Бутену.
8	**Сведения об участке строительства**	Проектируемые объекты находятся на территории Кингисеппского района Ленинградской области.
9	**Сведения о Заказчике**	ООО «Балтийская Химическая Компания»
10	**Источник финансирования строительства**	Собственные средства Заказчика
11	**Сведения о Подрядчике**	11.1 ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7» (CC7)
12	**Сведения о Генеральной проектной организации - Субподрядчике**	ООО «Ленгипронефтехим»
13	**Сведения о разработчике документации FEED**	13.1 DAELIM
14	**Мощность по основному сырью и режим работы**	14.1 Две установки полимеризации этилена по 1500 тыс. т./год каждая по полиэтилену. 14.2 Три установки производства линейных альфа-олефинов: - 2 (две) установки производства бутена-1 мощностью 60 тыс.т./год по продукту каждая для обеспечения максимальной потребности установок полимеризации исходя из возможности производства 2000 тыс.т./г ЛПЭНП и 1000 тыс.т./г ПЭВП; - 1 (одна) установка производства гексена-1 мощностью 50 тыс.т./год по продукту каждая для обеспечения максимальной потребности установок полимеризации, исходя из возможности производства 1000 тыс.т./г мЛПЭНП и 2000 тыс.т./г ПЭВП. 14.3 Режим работы непрерывный, круглосуточный, при проведении технологических расчётов число часов в год

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		принять равным 8 000 – для ПЭ и установки производства гексена-1, 7 500 – для установки производства бутена-1. 14.4 Межремонтный пробег 4 года (с учетом рискориентированного подхода при проведении технического освидетельствования технологического оборудования и увеличению его срока службы); 14.5 Диапазон устойчивой работы 60 – 110%.
15	**Состав, характеристика сырья и источники их поступления**	15.1 Основным сырьем установок ПЭ является этилен и водород с Комплекса установок пиролиза этановой фракции (далее - КУПЭ) и бутен-1, гексен-1 с установок ЛАО (через резервуарный парк). 15.2 Сырьем установок ЛАО являются этилен и водород с КУПЭ. 15.3 Состав и характеристика сырья представлены в Приложении 1 к настоящему Заданию. 15.4 Этилен, водород с КУПЭ и бутен-1, гексен-1 с установок ЛАО (из резервуарного парка) поступают на установки ПЭ по трубопроводу. 15.5 Этилен и водород с КУПЭ на установки ЛАО поступают по трубопроводу.
16	**Номенклатура выпускаемой продукции**	16.1 Основной продукцией 2 (двух) установок ПЭ является полиэтилен высокого давления ПЭВД (HDPE), линейный полиэтилен низкой плотности ЛПЭНП (LLDPE) и металлоценовый линейный полиэтилен низкой плотности мЛПЭНП (mLLDPE). Производительность 2 (двух) установок ПЭ по ПЭВП составляет – 1200 тыс.т/год; Производительность 2 (двух) установок ПЭ по ЛПЭНП составляет – 1400 тыс.т/год; Производительность 2 (двух) установок ПЭ по мЛПЭНП составляет – 400 тыс.т/год. 16.2 Побочной продукцией 2 (двух) установок ПЭ является: - некондиционный полимер – 23,6 тыс. т./год; - отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора. 16.3 Состав и характеристика продукции 2 (двух) установок ПЭ представлены в Приложении 3 к настоящему Заданию. 16.4 Основной продукцией 3 (трех) установок ЛАО является: - бутен-1 - 120 тыс.т./год; - гексен-1 - 50 тыс.т./год. 16.5 Побочной продукцией 3 (трех) установок ЛАО является: - некондиция $C_{4=}$ - 0,387 тыс. т./год;

	Наименование разделов задания	Содержание разделов
		- олигомеры C_{6+} - 9,9 тыс. т./год; - олигомеры C_{8+} - 1,9 тыс. т./год; - тяжелая фракция с отработанным катализатором с установок Бутен-1; - тяжелая фракция с отработанным катализатором с установки Гексен-1; 16.6 Состав и характеристика продукции 3 (трех) установок ЛАО представлены в Приложении 2 к настоящему Заданию.
17	**Виды отгрузки продукции**	17.1 Отгрузку основной продукции установок ПЭ предусмотреть в соответствии с Приложением 6 к настоящему Заданию. 17.2 Характеристика тары и специализированных контейнеров представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию. 17.3 Продукция с технологических установок ЛАО по трубопроводу через резервуарный парк поступает на технологические установки производства полиэтилена. 17.4 Отгрузку побочной продукции предусмотреть автомобильным транспортом. 17.5 Отработанное минеральное масло со следами металлоорганики и катализатора, тяжелая фракция с отработанным катализатором с установок Бутен-1 и тяжелая фракция с отработанным катализатором с установки Гексен-1 направляются на технологическую секцию утилизации отработанного катализатора и парафинов КПЭиЛАО.
18	**Состав технологических секций установок**	18.1 Для каждой установки ПЭ, в соответствии с материалами FEED, предусматривается следующий состав секций: - Секция подачи и очистки сырья (бутена-1, гексена-1, азота, водорода, изопентана, алкила); - Секция подачи и очистки этилена; - Секция – Реакторная система; - Секция дегазации полимера; - Секция системы возврата сдувок; - Секция хранения и транспортировки порошкового полимера; - Секция загрузки-разгрузки добавок к полимеру; - Секция гранулирования; - Секция силосов для усреднения полимера. - Комплекс объектов для транспортировки, фасовки, упаковки, хранения и отгрузки готовой продукции для обеих установок полимеризации. 18.2 В составе 3 (трех) установок ЛАО предусмотреть следующие технологические секции:

		1 Для установок получения бутена-1 - реакционная секция; - секция ввода катализатора; - секция удаления катализатора; - секция фракционирования. 2 Для установки получения гексена-1 - секция ввода катализаторов; - реакционная секция; - секция удаления катализатора; - секция рециркуляции этилена; - секция фракционирования; - секция утилизации отработанного катализатора и парафинов. 18.3 Вспомогательные системы: - факельная система (высокого и низкого давления); - система ввода химреагентов; - система хранения вспомогательных материалов (катализаторы, сокатализаторы, добавки, модификаторы); - система подготовки топливного газа; - система приготовления захоложенной воды (на каждую линию); - системы распределения водо-, газо-, электроснабжения и другие.
19	**Идентификационные признаки объектов**	19.1 Идентификационные признаки объектов проектирования определяются в процессе разработки проектной документации, в том числе при оформлении заданий на изыскания, и оформляются дополнением к настоящему Заданию.
20	**Основные энергоресурсы установки**	20.1 Снабжение установок ПЭ и ЛАО энергоресурсами предусмотреть от вновь проектируемых объектов ОЗХ, сетей и коммуникаций ГХК КПЭГ в соответствии с техническими условиями на подключение, выдаваемыми Подрядчиком.
21	**Основные решения по установкам ПЭ и ЛАО**	21.1 Решения по Объекту принять в соответствии с решениями FEED. 21.2 В соответствии с решениями FEED в составе Установки производства ПЭ предусматривается: - на каждой установке ПЭ для трех реакторных линий общую секцию подачи и очистки сырья (бутена-1, гексена-1, азота, водорода, изопентана, алкила); - на каждой установке ПЭ общую секцию для трех реакторных линий подачи и очистки этилена; - на каждой установке ПЭ три независимые реакторные линии, включая системы подачи сухих и суспензированных катализаторов и модификаторов для каждой реакторной линии в отдельности; - для каждой реакторной линии отдельную систему дегазации полимера;

		- для каждой реакторной линии отдельную систему возврата сдувок; - для каждой реакторной линии отдельную систему хранения и транспортировки гранулированного полимера; - для каждой реакторной линии отдельную систему загрузки-разгрузки добавок к полимеру; - для каждой реакторной линии отдельную систему гранулирования полимера; - для каждой реакторной линии отдельную систему усреднения полимера; - факельные системы низкого и высокого давлений; - вывод некондиционного полимера в блок утилизации на установке ЛАО или отгрузку на захоронение на полигон или отгрузка в качестве побочного продукта. 21.3 Решения по Комплексу объектов для транспортировки, фасовки, упаковки, хранения и отгрузки готовой продукции принять по Приложению 6 к настоящему Заданию. 21.4 Водоотведение от установок ПЭ и ЛАО предусмотреть во вновь проектируемые сети ГХК КПЭГ в соответствии с техническими условиями на подключение, выдаваемые Подрядчиком.
22	**Объем проектных работ и границы проектирования**	22.1 Работы, выполняемые Субподрядчиком в рамках настоящего Задания, выполняются в границах Объекта. 22.2 Проектные решения должны предусматривать взаимосвязь проектируемого Объекта с другими объектами капитального строительства в составе ГХК КПЭГ, а именно Комплекса установок пиролиза этановой фракции и объектами ОЗХ. 22.3 Границы проектирования по подключению объектов, разрабатываемых по настоящему Заданию, к объектам ОЗХ, сетям и коммуникациям ГХК КПЭГ принять исходя из следующего: 22.3.1 По электротехнической части – точки подключения питающих электрокабелей 10кВ к шинам вводных ячеек РУ-10кВ в распределительных трансформаторных подстанциях объектов, проектируемых по настоящему Заданию; 22.3.2 По части водоснабжения и канализации – 22.3.2.1 Для сетей водоснабжения: Предусмотреть подключение к колодцам, расположенным на границе объектов, проектируемых по настоящему Заданию, при отсутствии колодцев, предусмотреть прокладку сетей до границы объектов проектирования. Колодец входит в объем проектирования разработчика документации по настоящему Заданию. Точка стыковки сетей водоснабжения (интерфейс) соответствует центру (оси) колодца или границе объекта проектирования.

		22.3.2.2 Для сетей водоотведения: Предусмотреть подключение к колодцам расположенному на границе объектов, проектируемых по настоящему Заданию. Колодец входит в объем проектирования разработчика документации по настоящему Заданию. Точка стыковки сетей водоотведения (интерфейс) соответствует центру (оси) колодца. 22.3.3 Граница подключения по технологическим трубопроводам – граница установки, согласно таблице интерфейсов; 22.3.4 Граница подключения по строительной части – граница установки. 22.3.5 Граница подключения по части генерального плана и транспорта - граница установки. В случае необходимости устройства площадок за границей установки необходимо предоставить задание с указанием размеров площадок и грузоподъемность крана для обслуживания оборудования. 22.3.6 Граница подключения по части КИПиА – аппаратные, щитовые соответствующих систем в границах Объекта (ВОЛС для передачи сигналов АСУТП и ПЛК, систем связи, КСБ, пожарной сигнализации, а также специализированных систем в объединённую операторную; сигналы «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» вывести на пульт в пожарную часть завода). 22.4 Участие в совещаниях по: - Рассмотрению принципиальных технологических схем (PFD) (не более 5 рабочих дней); - Рассмотрению технологических схем с КИПиА (не более 10 рабочих дней); - Предварительному анализу HAZOP (не более 15 рабочих дней); - Организационным и техническим вопросам (по предварительному письменному уведомлению от Подрядчика). 22.5 Взаимодействие с Генпроектировщиком на предмет рассмотрения, анализа и применения при разработке ПД лучших международных практик и требований норм и стандартов РФ. 22.6 Подготовка исходных данных для разработки Генпроектировщиком раздела «Оценка воздействия проекта на окружающую среду» в соответствии с требованиями нормативных документов РФ. 22.7 Подготовка исходных данных для разработки Генпроектировщиком проекта расчетной санитарно-защитной зоны и оказание технического содействия при согласовании Генпроектировщиком проекта СЗЗ в установленном законодательством РФ порядке.

		22.8 Разработка таблиц интерфейсов и коммуникация по таблицам интерфейсов технологических установок с соответствующими объектами ОЗХ в соответствии с графиком. 22.9 Разработка проектной документации на установки ПЭ и ЛАО в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008. 22.10 Разработка раздела «Оценка воздействия строительства ПЭ на окружающую среду», организация и проведение общественных обсуждений не входит в объем работ по настоящему Заданию. 22.11 Разработка проекта Санитарно-защитной зоны с последующим согласованием в установленном порядке не входит в объем работ по настоящему Заданию. 22.12 В соответствии с приказом РТН от 15.06.2013 №306, при необходимости, разработка «Обоснования безопасности ОПО» и получение на него заключение экспертизы промышленной безопасности с регистрацией в уполномоченных органах РТН. 22.13 Оказание услуг по рассмотрению документации FEED в части соблюдения требований российских нормативных документов. 22.14 При необходимости подготовка запросов разработчику FEED на предоставление недостающих данных для разработки ПД. 22.15 В рамках выполнения работ по генеральному проектированию подготовка полного перечня исходно-разрешительной документации.
23	**Исходная документация, передаваемая Подрядчиком**	23.1 Результаты инженерных изысканий для стадии «Проектная документация» (подготовленные технические отчеты): • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-геологические изыскания; (в том числе инженерно-геофизические исследования); • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания; • историко-культурные исследования; • инженерная разведка местности на предмет обнаружения взрывоопасных предметов. 23.2 Спецификации на готовую продукцию. 23.3 Расположение и координаты установок ПЭ и ЛАО. 23.4 Технические условия Заказчика на подключение установок ПЭ и ЛАО к объектам ОЗХ. 23.5 Технические требования на проектирование частей проектной документации по дисциплинам по перечню (Приложение 5 к настоящему Заданию). 23.6 Данные по интерфейсам на границе технологических установок по документации FEED. 23.7 Договор аренды земельного участка и кадастровый план земельного участка.

		23.8 Утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства. 23.9 Документация полного пакета FEED для учета технических решений в выпускаемой проектной документации по Объекту и документация FEED по промежуточным этапам, направляемая FEED-подрядчиком, в соответствии с согласованным графиком разработки и выдачи материалов FEED. График разработки полного пакета FEED по Объекту представляется Подрядчиком в течение 5 рабочих дней после заключения контракта. 23.10 Требования к единому архитектурному облику. 23.11 3D-модель, разработанная FEED-Подрядчиком, в редактируемом формате в соответствии с техническими требованиями Подрядчика. 23.12 Исходные данные по системе предиктивной диагностики компрессорного оборудования в объеме, необходимом для разработки соответствующих разделов проектной документации.
24	**Порядок разработки ПД**	24.1 Сформировать состав выпускаемой проектной документации. 24.2 Проектную документацию разработать на основании согласованной Заказчиком и Генпроектировщиком документации полного пакета FEED, в соответствии с требованиями НТД и действующим законодательством РФ.
25	**Разработка и согласование специальных технических условий и обоснования безопасности опасного производственного объекта**	25.1 При необходимости выполнить разработку СТУ по пожарной безопасности и согласовать их в установленном порядке; 25.2 При наличии объектов строительства высотой более 100 м разработать и согласовывать в установленном порядке специальные технические условия на проектирование объектов выше 100 м. (при обосновании необходимости СТУ); 25.3 Выполнить при необходимости разработку обоснования безопасности производственного объекта с экспертизой промышленной безопасности.
26	**Уровень ответственности зданий и сооружений**	26.1 Для зданий и сооружений I и II классов опасности уровень ответственности принять повышенный в соответствии с Федеральным законом от 30.12.09 №384-ФЗ. Коэффициент надежности по ответственности принять 1,1. Класс зданий и сооружений принять КС3 в соответствии с ГОСТ 27751-2014. 26.2 Для остальных зданий и сооружений (не относящихся к I и II классу опасности) уровень ответственности принять нормальный в соответствии с Федеральным законом от 30.12.09 №384-ФЗ.

		Коэффициент надежности по ответственности принять 1,0. Класс зданий и сооружений принять КС2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014.
27	**Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты**	27.1 Определяется в соответствии с Градостроительным кодексом (ст.48.1).
28	**Требования по вариантной проработке проектных решений**	28.1 Проектную документацию на Комплекс установок ПЭ и ЛАО ГХК КПЭГ подготовить в одном варианте.
29	**Особые условия площадки строительства**	29.1 Определяются на основании отчетов по комплексным инженерным изысканиям, представляемым Подрядчиком.
30	**Порядок и требования к выбору оборудования и материалов**	30.1 В соответствии с техническими требованиями на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию); 30.2 При необходимости применить нормы проектирования ASME и API для проектирования оборудования и трубной обвязки, при этом на границах технологических установок переходные вставки от ASME к ГОСТу должны быть запроектированы под сварочные соединения с трубопроводами по ГОСТ.
31	**Требования к оборудованию**	31.1 Предусмотреть применение оборудования, технических устройств, материалов и т.д. в соответствии с требованиями действующих нормативных актов Российской Федерации и Таможенного союза, техническим требованиям и условиям на проектирование, рекомендуемому перечню производителей, принятыми в проекте. 31.2 Срок службы оборудования, трубопроводов и сетей: – 20 лет – оборудование и трубопроводы; – 30 лет – трубопроводы тепловых сетей (пар, паровой конденсат, горячая вода).
32	**Состав и содержание проектной документации**	32.1 Проектную документацию разработать в соответствии с: • Градостроительным кодексом Российской Федерации №190-ФЗ в действующей редакции. • Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённого Постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 в действующей редакции, в объеме, необходимом и достаточном для получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России», за исключением разработки разделов ОВОС и проекта СЗЗ с последующим согласованием его в установленном порядке. • ГОСТ 21.1101-2013. • Технические требования на проектирование частей проектной документации по дисциплинам по перечню (Приложение 5 к настоящему Заданию).

		• Согласованными Заказчиком материалами FEED.
33	**Требования к организации проектирования**	33.1 Субподрядчик должен не позднее 7 рабочих дней с момента получения от Подрядчика детального календарно-сетевого графика (не ниже уровня 3) по разработке документации FEED по Комплексу установок ПЭ и ЛАО и объектов для транспортировки, фасовки, упаковки, хранения и отгрузки готовой продукции разработать детальный календарно – сетевой график (не ниже уровня 3) выполнения работ по разработке проектной документации по Объекту. 33.2 Процедуры планирования и отчетности регламентируются приложением к Договору.
34	**Срок выполнения работ**	34.1 В соответствии с Календарным планом.
35	**Особые условия и требования к проектированию**	35.1 В проектной документации учесть решения по идентификации опасностей и анализ риска технологических систем Объекта в составе ГХК КПЭГ с учётом требований ГОСТ Р 51901.1-2002, ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511, и ГОСТ Р 51901.11-2005, по результатам сессий HAZOP, HAZID, SIL, проводимых Подрядчиком. Принять участие в сессиях по анализу (HAZOP, SIL); 35.2 При необходимости согласовать строительство всех объектов строительства высотой более 50 м в Главном Центре Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации, Командующим ВВС и ПВО, и в региональном управлении Росаэронавигации; 35.3 Для зданий и сооружений КС3 необходимо при проектировании выполнять расчёт несущих конструкций на недопущение прогрессирующего разрушения при отказе одного из несущих элементов.
36	**Схема планировочной организации земельного участка**	36.1 В границах установок ПЭ и ЛАО разработать генеральный план объектов строительства с указанием зданий и сооружений, внутриустановочных автомобильных проездов и площадок, внутриустановочных сетей и коммуникаций, площадок подъезда и работы автомобильных кранов (механизация ремонта) в соответствии с актуализированной редакцией СП 18.13330-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». 36.2 Проектирование выполнять согласно объему работ, указанному в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию).
37	**Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения**	37.1 Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений должны обеспечивать эффективное использование площадей объектов в соответствии с функциональным назначением помещений. Должна быть предусмотрена возможность монтажа и демонтажа оборудования через

		монтажные проемы при невозможности использования оконных, дверных и воротных проемов. 37.2 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения разработать на основании технических требований (Приложение 5 к настоящему Заданию).
38	**Электроснабжение и распределительные сети**	38.1 Разработку электротехнической части выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование, (Приложение 5 к настоящему Заданию). 38.2 Система электроснабжения должна проектироваться в соответствии с действующими в Российской Федерации требованиями нормативных документов. 38.3 Предусмотреть автоматизированную систему технического учёта электроэнергии АСТУЭ по Комплексу установок ПЭ и ЛАО. 38.4 В соответствии с Техническими условиями предусмотреть интеграцию в общую автоматизированную систему диспетчерского управления электроснабжением АСДУЭ. 38.5 Систему освещения выполнить, используя светодиодные источники света. 38.6 Выбор электрооборудования и кабельно-проводниковой продукции выполнять на основании технико-экономических показателей.
39	**Система мониторинга динамического оборудования и предиктивной диагностики компрессорного оборудования**	39.1 Для динамического оборудования предусмотреть Систему защиты динамического оборудования (далее MPS) / Систему контроля состояния (далее CMS) в соответствии с нормами РФ, техническими требованиями (Приложение 5 к настоящему Заданию), требованиями производителей динамического оборудования. Разработать и предоставить на согласование Подрядчику полный перечень динамического оборудования с обоснованием необходимости подключать его к MPS/CMS. Информация с систем MPS/CMS должна отображаться в центральной операторной ГХК КПЭГ на рабочих местах операторов технологических установок и АРМах инженерного персонала. 39.2 Предусмотреть Систему предиктивной диагностики компрессорного оборудования.
40	**Система водоснабжения**	40.1 Разработку проектной документации по части водоснабжения выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию). 40.2 При необходимости предусмотреть систему обогрева трубопроводов системы водоснабжения в соответствии с техническими требованиями (Приложение 5 к настоящему Заданию).

		40.3 Разработать в проектной документации баланс питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды, производственные нужды и другие нужды (пожаротушение, мойка и др.). 40.4 Определить требуемый напор в сети водоснабжения и инженерном оборудовании. 40.5 Описать решения по рациональному использованию воды и ее экономии.
41	**Система водоотведения**	41.1 Разработку проектной документации по части водоотведения выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании, с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию). 41.2 Максимально использовать подземный способ прокладки сетей водоотведения.
42	**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**	42.1 Разработку проектной документации по части отопления, вентиляции и кондиционирования выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию).
43	**Сети связи**	43.1 Организация систем связи на ГХК КПЭГ предполагает единый центр управления и контроля с единым ядром, расположенным в специализированном помещении в границах ОЗХ. 43.2 Объем проектирования Объекта в соответствии с Feed: полевое и оконечное оборудование, необходимые кабельные сети и соединения, кроссовое и терминальное оборудование в границах Объекта, ретрансляторы, усилители, сетевое оборудование, патч-панели и пр. Структуру систем связи Объекта, перечень интерфейсов, перечень оборудования принять в соответствии с Feed. Оборудование систем связи Объекта должно быть полностью унифицировано с оборудованием ГХК КПЭГ. 43.3 Необходимо обеспечить единое резервированное подключение систем связи Объекта к объектам ГХК КПЭГ в техническом помещении, находящемся на максимально близком расстоянии от границ Объекта по направлению центральной операторной/ административного здания. 43.4 Разработку проектной документации по части связи и сигнализации выполнить в объеме работ, указанных в настоящем Задании с учетом технических требований и условий на проектирование, передаваемым Подрядчиком в качестве исходных данных согласно п.23.5 настоящего Задания, а также в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, техническими условиями ГО и ЧС и других ведомств и

		служб. 43.5 В разделе проектной документации «Сети связи» объектов разработать системы телефонии, ЛВС, оперативной радиосвязи, систему двусторонней громкоговорящей диспетчерской связи, систему звукового и голосового оповещения, систему технологического видеонаблюдения. 43.6 Для размещения оборудования систем связи Объекта предусмотреть в границах установки изолированное техническое помещение / щитовую / аппаратную с ограничением доступа. Количество технических помещений определить проектом. 43.7 Обеспечить подключение систем связи объектов, проектируемых по настоящему Заданию к соответствующим сетям связи объектов ОЗХ ГХК КПЭГ, согласно проектным решениям или техническим условиям на подключение. 43.8 Применяемое в проекте оборудование и технические устройства должны иметь действующие сертификаты (декларации) соответствия в области связи, соответствовать требованиям промышленной безопасности, разрешение на применение на опасных производственных объектах. 43.9 При разработке проектных решений применить оборудование радиосвязи по стандарту связи, согласованному с Подрядчиком.
44	**Технологические трубопроводы, тепловые сети**	Разработать с учетом: - руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»; - ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»; - СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; - согласно техническим требованиям на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию).
45	**Технологические решения**	45.1 Разработать проектные решения на основе требований полного пакета FEED. 45.2 Предусмотреть максимальное использование воздушного охлаждения с минимизацией потребления воды. 45.3 Применить при расчетах АВО температуру окружающего воздуха 30 °С. 45.4 Насосные и компрессорные станции выполнить в открытом исполнении с применением системы электрообогрева полов. 45.5 В проектной документации предусмотреть средства механизации для проведения ремонтных работ (монтаж-

		демонтаж) технологического оборудования, установленного в зданиях и на открытых площадках. Тип грузоподъемных механизмов выбирать с учетом размещения оборудования, запорно-регулирующих устройств, их размеров и максимального веса поднимаемого оборудования. 45.6 Монтаж (компоновка) оборудования должен быть произведен с учетом обеспечения полного доступа (в т.ч. свободный подъезд специальной техники) к действующему оборудованию и механизмам для проведения ремонта и замены; 45.7 Документацию разрабатывать в соответствии с техническими требованиями и техническими условиями (Приложение 5 к настоящему Заданию). 45.8 Проектирование системы спутникового обогрева выполнить в соответствии с техническими требованиями на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию). 45.9 Разработать в проектной документации баланс обессоленной воды, пара и конденсата.
46	**Требования к автоматизации**	46.1 Предусмотреть следующие системы автоматизации: - автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП), в т.ч система противоаварийной защиты (ПАЗ) и распределенная система управления (РСУ), система обнаружения пожара, система обнаружения загазованности, «сеть ПЛК»; - структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС). Необходимость СМИС определить исходными данными ГО и ЧС. - система вибромониторинга оборудования 46.2 Системы автоматизации должны проектироваться в соответствии с действующими в Российской Федерации требованиями нормативных документов. 46.3 В проектной документации разработать технические решения по каждой из указанных систем автоматизации. В решениях отразить: - структурную схему каждой системы автоматизации и принципы интеграции локальных систем автоматики с АСУ; - планы расположения оборудования в контроллерных и операторных, помещениях персонала АСУ; - взаимную интеграцию указанных систем автоматизации (степень интеграции в соответствии с нормами РФ и техническими требованиями); - перечень контролируемых параметров (с разделением на системы РСУ и ПАЗ) в формате таблицы сигнализаций и блокировок или причинно-следственных

		диаграмм; - укрупненную спецификацию оборудования. 46.4 Требования к техническим решениям по автоматизации: - должны быть разработаны с учетом опыта создания и эксплуатации АСУ на аналогичных производствах - должны соответствовать требованиям надежности, обеспечивающим безопасную и безаварийную работу технологического оборудования. 46.5 Оборудование верхнего уровня (АРМ, устройства коллективного пользования), а также серверное и коммуникационное оборудование разместить во вновь проектируемом здании объединенной операторной ГХК КПЭГ. 46.6 Оборудование среднего уровня (контроллеры), а также коммуникационное оборудование разместить во вновь проектируемых зданиях аппаратных 46.7 Предусмотреть обеспечение требуемого уровня безопасности SIL компонентами ПАЗ, участвующими в контурах безопасности. Функции безопасности, обеспеченные системами ПАЗ, должны выполняться независимо от работоспособности любых других систем. Методология определения требуемого уровня полноты безопасности SIL должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511. 46.8 В проектной документации определить численность и режим работы оперативного и эксплуатационного персонала для каждой системы автоматизации. 46.9 Все технических устройства должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов РФ и Таможенного союза. 46.10 Схемы электроснабжения средств систем автоматизации определить проектом. 46.11 В проектной документации для оборудования указать требования по наличию свидетельства (сертификата) об утверждении типа применяемых в проекте средств и систем измерений, внесении их в Государственный реестр средств измерений и о прохождении поверки. 46.12 Метрологическое обеспечение должно отвечать требованиям нормативной документации Росстандарта. 46.13 Документацию разработать с учетом технических требований и условий на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию).
47	**Требования к системе электрообогрева**	47.1 Предусмотреть решения в проектной документации на основании решений FEED, технических требований и условий на проектирование (Приложение 5 к настоящему Заданию).

48	**Требования к отходам, выбросам и сбросам Производства**	48.1 Проектные решения должны обеспечить минимизацию образования отходов, выбросов вредных веществ и сбросов загрязняющих веществ на производстве. Проектной документацией должны быть предусмотрены способы утилизации на основе требований полного пакета FEED, в соответствии с требованиями и нормами РФ. 48.2 Утилизация отходов, выбросов и сбросов, а также места их временного размещения должны быть определены проектом. Определить перечень организаций, имеющих возможность принять и утилизировать отходы производства.
49	**Комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО)**	49.1 Провести оценку категорийности проектных решений и проектируемых технологических установок ПЭ и ЛАО. 49.2 Предусмотреть мероприятия, учитывающие требования следующих нормативных документов: - Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса (с изменениями на 6 июля 2016 года); - Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса. 49.3 Предусмотреть проектные решения, минимизирующие последствия ущерба ОС и материального ущерба в результате ЧС техногенного и природного характера. 49.4 Организация КСБ на ГХК КПЭГ предполагает единый центр управления и контроля с единым ядром, расположенным в специализированном помещении в границах ОЗХ. 49.5 Объем проектирования Объекта: полевое и оконечное оборудование, необходимые кабельные сети и соединения, кроссовое и терминальное оборудование в границах УПЭ, ретрансляторы, усилители, сетевое оборудование, патч-панели и пр. Структуру КСБ ПЭ и ЛАО, перечень интерфейсов, перечень оборудования разработать и согласовать с Подрядчиком. Оборудование КСБ ПЭ и ЛАО должно быть полностью унифицировано с оборудованием ГХК КПЭГ. 49.6 Необходимо обеспечить единое резервированное подключение систем связи Объекта к объектам ГХК КПЭГ в техническом помещении, находящимся на максимально близком расстоянии от границ Объекта по направлению центральной операторной/ административного здания. 49.7 Структурные схемы и принципы интеграции предварительно согласовать с Подрядчиком. 49.8 Предусмотреть ограничение доступа посторонних

		лиц. 49.9 В составе КСБ предусмотреть: - систему контроля и управления доступом; - система объектовой охранной сигнализации; - система охранной сигнализации; - система охранного телевидения; - система охранного освещения; - система электропитания КСБ; - телекоммуникационная система КСБ (ЛВС КСБ). Предусмотреть в границах Объекта изолированное техническое помещение / щитовую / аппаратную с ограничением доступа. Количество технических помещений определить проектом. 49.10 Проработать возможность объединения СТВН и СОТ. Согласовать с Заказчиком/Подрядчиком. 49.11 Размещение оборудования верхнего уровня (АРМ) определить проектом. 49.12 Размещение серверного и коммуникационного оборудования выполнить в соответствии с техническим условиями на подключение объектов проектирования к объектам ОЗХ ГХК КПЭГ. 49.13 Все технических устройства должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов РФ и Таможенного союза.
50	**Требования к объединенной операторной**	50.1 Проектом предусмотреть вывод сигналов с объектов, проектируемых по настоящему Заданию, в здание центральной операторной объектов ГХК КПЭГ. Обеспечить одну точку вывода сигналов/кабелей в объединенную операторную на каждую очередь ПЭ и ЛАО в техническом помещении, максимально приближенном к границам Объекта и объединенной операторной, с учетом решений FEED.
51	**Требование к энергетической эффективности**	51.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», постановлению Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности». 51.2 В разделе привести: - основные сведения по системе электроснабжения проектируемых объектов (подключение и управление,

		измерение и учет электроэнергии); - основные сведения о системах газо-, тепло-, азото- и водоснабжения; - оценку эффективности используемых энергоресурсов; - отчёт, включающий перечень проектных мероприятий и технических решений по энергоэффективности проектируемого объекта. 51.3 Учесть требования о повышении энергетической эффективности с учетом внесенных изменений в отдельные законодательные акты РФ» и постановлению Правительства РФ от 13.04.2010 г. №235; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», МГСН 2.01-99 10.
52	**Требования к системе учета**	52.1 При разработке проектной документации Объекта предусмотреть технический учет: • Сырьевых и продуктовых потоков на входе и выходе в установки/ с установок (оперативный учет); • энергосредств, потребляемых Объектами. 52.2 Полный перечень узлов учета принять на основании материалов FEED.
53	**Требования к управлению производством, организации условий и охраны труда персонала**	53.1 Определить потребность объекта в трудовых ресурсах по категориям работников (рабочих, руководителей, специалистов, служащих) и согласовать с Заказчиком. 53.2 Проектом предусмотреть двухсменный четырехбригадный режим работы.
54	**Требования к проекту организации строительства**	54.1 Проект организации строительства (ПОС) выполнить с учетом Требований к составу и содержанию проекта организации строительства на объектах газопереработки (Приложение 5 к настоящему Заданию).
55	**Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий**	55.1 Требования к разработке природоохранных мероприятий Субподрядчик должен выполнить в соответствии с действующим законодательством РФ. 55.2 В составе Проектной документации Субподрядчик должен: - разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с требованиями настоящего Задания, а также действующими нормативными документами РФ, регулирующими природоохранную деятельность, а также техническими требованиями «План охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды и общей безопасности» (Приложение 5 к настоящему Заданию). - предусмотреть мероприятия, ведущие к минимальному воздействию на окружающую среду в случае возникновения техногенных ситуаций.
56	**Требования по разработке**	56.1 Разработать раздел «Перечень мероприятий по

	инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	гражданской обороне. Мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» согласно требованиям нормативных документов РФ. 56.2 Проектирование осуществить в соответствии с требованиями Федеральных законов № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и № 28 «О гражданской обороне» и на основании представленных Заказчиком исходных данных и требования Главного управления (ГУ) МЧС России на разработку разделов ПМ ГОЧС в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012 (в действующей редакции).
57	**Требования по обеспечению пожарной безопасности**	57.1 Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Проектирование осуществить в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также другими действующими нормами РФ в области пожарной безопасности (при необходимости).
58	**Требования к промышленной безопасности**	58.1 Разработать в составе проектной документации на объекты проектирования по настоящему Заданию «Декларацию промышленной безопасности опасного производственного объекта».
59	**Требования к системам безопасности и защите объектов**	59.1 При разработке проектных решений по оснащению объектов инженерно-техническими средствами охраны руководствоваться требованиями Федеральных законов от 21 июля 2011 года № 256-ФЗ, от 09 февраля 2007 года № 16-ФЗ.
60	**Требования к сметной документации**	60.1 Сметная документация разрабатывается в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, на основе методических и нормативных документов, предусмотренных действующей сметно-нормативной базой ценообразования в строительстве и Требований к составу сметной документации при выполнении проектной документации (Приложение 5 к настоящему Заданию).
61	**Требования к проведению согласований и экспертиз**	61.1 Субподрядчик по поручению Подрядчика выполнит сдачу и сопровождение Подрядчика при рассмотрении проектной документации, разработанной по настоящему Заданию в Государственной экологической экспертизе (ГЭЭ) и Главной Государственной экспертизе (ГГЭ).
62	**Требования к передаваемой Заказчику документации**	62.1 Комплект документации предоставляется Подрядчику в сгруппированных по разделам папках-скоросшивателях на бумажном носителе в количестве, указанном в док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». Дополнительная документация предоставляется по согласованию сторон,

		на основании письменного запроса Подрядчика. 62.2 Электронная версия должна содержать исходные документы и быть доступна для просмотра с использованием программных средств, указанных в Приложении 4 к док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту». Передаваемые файлы должны иметь наименование в соответствии с требованиями процедуры «Процедура нумерации документации и чертежей по проекту». 62.3 Документация или ее часть (в случаях, ее изменения/переработки) предоставляется Подрядчику с сопроводительным письмом, согласно док. «Порядок рассмотрения и согласования документации по проекту».(приложение к контракту)

Приложения:

1. Состав и характеристика сырья, поступающего на Комплекс установок ПЭ и ЛАО – на 4-х листах;
2. Состав и характеристика продукции установок ЛАО – на 3-х листах;
3. Состав и характеристика продукции установок ПЭ – на 4-х листах;
4. Характеристика тары и контейнеров для отгрузки полиэтилена – на 1-ом листе;
5. Перечень Технических условий и Технических требований на проектирование – на 2-х листах.
6. Концепция фасовки, упаковки и отгрузки гранулированного полиэтилена для ГХК КПЭГ – на 2-х листах.

СОГЛАСОВАНО

От ООО «Балтийский Химический Комплекс»:
Заместитель генерального директора по производству – руководитель проектного офиса М.М. Башаров

От ООО «Китайская Национальная Химико-Инженерная Строительная Компания №7»:

Директор проектного офиса А.С. Кириллов

От ООО «Ленгипронефтехим»:

Директор технический Д.А. Калабин

ГИП А.Н. Журавлев

19.12.19.

Приложение 1

Состав и характеристика сырья, поступающего на Комплекс установок получения полиэтилена (ПЭ) и ЛАО (установки получения бутена-1, гексена-1).

Характеристика сырья установок ЛАО и ПЭ приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя	Примечания
1	2	3	4
1. Этилен	1. Содержание этилена, % об. не менее	99,95 / 99,95	Сырье установок ЛАО и ПЭ
	2. Содержание пропилена, % об. не более	0,0001 / 0,001	
	3. Содержание метана и этана, ppm об. не более	500 / 500	
	4. Содержание ацетилена, % об. не более	0,00004 / 0,0002	
	5. Содержание диеновых (пропадиен и бутадиен) углеводородов, % об. не более	0,0001 / 0,0005	
	6. Содержание CO_2, % об. не более	0,00003 / 0,0005	
	7. Содержание CO, % об. не более	0,00001 / 0,00005	
	8. Содержание метанола, % об. не более	0,00001 / 0,0001	
	9. Содержание O_2 в продукте, поставляемом по трубопроводу, % об. не более	0,00002 / 0,0001	
	10. Содержание серы, мг/м^3, не более	0,05 ppm мас. / 1,0	
	11. Содержание воды, % мас., не более	0,0001 % об. / 0,001	
	12. Содержание аммиака, % об. не более	не ожидается / 0,0001	
	13. Содержание хлоридов (в	не ожидается /	

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя	Примечания
1	2	3	4
	пересчете на хлор), % об. не более	0,0001	
	14. Содержание C_{3+}, % об. не более	0,0001 / –	
	15. Содержание водорода, % об. не более	не ожидается / –	
	16. Содержание общего азота, % об. не более	0,0001 / –	
	17. Содержание общих карбонильных групп	не ожидается / –	
2. Водород	1. Содержание водорода, % об. не менее	99,99 / 99,9	Сырье установки ЛАО (гексен-1) и ПЭ
	2. Содержание азота и аргона, % об. не более	0,01 / 0,01	
	3. Содержание кислорода, ppm об. не более	0,5 / 0,5	
	4. Содержание CO и CO_2, ppm об. не более	0,2 / 0,2	
	5. Содержание воды, ppm об.	1,0 / 1,0	
	6. Содержание общих непредельных углеводородов	не ожидается / –	
3. Циклогексан	1. Содержание циглогексана, % масс. не менее	99,9	Растворитель на установке ЛАО (гексен-1).
	2. Содержание бензола, ppm масс. не более	20	
	3. Содержание ароматики (включая бензол), ppm масс. не более	20	
	4. Содержание н-гексана, ppm масс. не более	200	
	5. Содержание кислорода, ppm масс. не более	1	

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя	Примечания
1	2	3	4
	6. Содержание серы, ppm масс. не более	1	
	7. Содержание воды, ppm масс. не более	1	
4.Бутен-1	1. Содержание бутена-1, % об. не менее	99,5 / 99	Сырье установки ПЭ
	2. Содержание других углеводородов С4, % об. не более	0,5 / 1,0	
	3. Содержание 1,3-бутадиена и пропадиена, ppm об. не более	20 / 200	
	4. Содержание метилацетилена, ppm об. не более	2 / 10	
	5. Содержание диоксида углерода, ppm об. не более	5 / 10	
	6. Содержание монооксида углерода, ppm об. не более	1 / 5	
	7. Содержание карбонилов, ppm об. не более	1 / 5	
	8. Содержание кислорода, ppm об. не более	0,5 / 1	
	9. Содержание серы, ppm масс. не более	0,1 / 1	
	10. Содержание воды, ppm об. не более	5 / 20	
5. Гексен-1	1. Содержание моноолефинов, % масс.	99,7	Сырье установки ПЭ
	2. Содержание n-альфа олефинов, % масс. не менее	99,3 / 99	
	3. Содержание парафинов, % масс.	0,3	
	4. Содержание С6, % масс. не менее	100 / 99,9	
	5. Содержание карбонилов (как CO), ppm масс. не более	0,2 / 1	

Наименование сырья	Показатели качества	Величина показателя	Примечания
1	2	3	4
	6. Содержание бензола, ppm масс. не более	0,01 / 1	
	7. Содержание пероксидов, ppm масс. не более	0,2 / 1	
	8. Содержание воды, ppm масс. не более	18 / 25	
	9. Цвет	+30 Сейболт	
6. Изопентан	1. Содержание изопентана, % масс. не менее	98 / 95	Растворитель на установке ЛАО (бутен-1). Сырье установки ПЭ
	2. Содержание прочих у/в, % масс. не более	2 / 5	
	3. Содержание ненасыщенных у/в, ppmw, не более	100 / 500	
	4. Содержание воды, ppmv, не более	15 / 20	
	5. Содержание кислорода, ppmv, не более	0,5 / 1	
	6. Содержание CO_2, ppmv. не более	2 / 10	
	7. Содержание CO, ppmv. не более	1 / 5	
	8. Содержание серы, ppmw, не более	0,1 / 5	

Примечание: в числителе приведено ожидаемое значение показателя, в знаменателе – гарантируемое.

Приложение 2

Состав и характеристика продукции установок ЛАО.

Ассортимент и характеристика продукции установки получения бутена-1 приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Наименование продукции	**Показатель качества**	**Величина показателя**	**Направление использования**
1	2	3	4
Бутен-1	1. Содержание бутена-1, % об. не менее	99,5 / 99	Установка ПЭ.
	2. Содержание других углеводородов С4, % об. не более	0,5 / 1,0	
	3. Содержание 1,3-бутадиена и пропадиена, ppm об. не более	20 / 200	
	4. Содержание метилацетилена, ppm об. не более	2 / 10	
	5. Содержание диоксида углерода, ppm об. не более	5 / 10	
	6. Содержание монооксида углерода, ppm об. не более	1 / 5	
	7. Содержание карбонилов, ppm об. не более	1 / 5	
	8. Содержание кислорода, ppm об. не более	0,5 / 1	
	9. Содержание серы, ppm масс. не более	0,1 / 1	
	10. Содержание воды, ppm об. не более	5 / 20	
Фракция С6+	1. Содержание С4, % масс.	3,9	Установка ПЭ.
	2. Содержание 3-метилпентена-1, % масс.	23,4	

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
	3. Содержание гексена-1, % масс.	5,9	
	4. Содержание 2-этилбутена-1, % масс.	56,7	
	5. Содержание прочих олефинов С6, % масс.	3,4	
	6. Содержание гексана, % масс.	4,2	
	7. Содержание октена, % масс.	2,5	
	8. ИОЧ чистого	95	
	9. МОЧ чистого	82	
	10. Температура КК по ASTM D-86, °С, не более	150	
	11. Удельная плотность	0,67	

Примечание: в числителе приведено ожидаемое значение показателя, в знаменателе – гарантируемое.

Ассортимент и характеристика продукции установки получения гексена-1 приводятся в таблице 2.

Таблица 2

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
Гексен-1	1. Содержание моноолефинов, % масс.	99,7	Установка ПЭ.
	2. Содержание n-альфа олефинов, % масс. не менее	99,3 / 99	
	3. Содержание парафинов, % масс.	0,3	
	4. Содержание С6, % масс. не менее	100 / 99,9	
	5. Содержание карбонилов (как СО), ppm масс. не более	0,2 / 1	

Наименование продукции	Показатель качества	Величина показателя	Направление использования
1	2	3	4
	6. Содержание бензола, ppm масс. не более	0,01 / 1	
	7. Содержание пероксидов, ppm масс. не более	0,2 / 1	
	8. Содержание воды, ppm масс. не более	18 / 25	
	9. Цвет	+30 Сейболт	
Фракция С8+	1. Содержание циклогексана, % масс.	5,0	В парк.
	2. Содержание гептана, % масс.	0,1	
	3. Содержание метилциклогексана, % масс.	0,7	
	4. Содержание октена и октана, % масс.	19,7	
	5. Содержание децена и декана, % масс.	69,1	
	6. Содержание С10+, % масс.	5,4	

Примечание: в числителе приведено ожидаемое значение показателя, в знаменателе – гарантируемое.

Приложение 3

Состав и характеристика основной продукции установок ПЭ представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование продукции	**Показатель качества**		**Величина показателя**		**Направление использования**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Тип товарного полиэтилена	**Марка**	**Основа**	**Плотность, кг/м3**	**Инд. расплава (I2) Загр. 2,16 кг/ Инд. тек. расплава (I21)Загр. 21,6 кг**	**Применение**
Bimodal HD Film. Бимодальная пленка ВП	UBXF-4909	DBX-4909	949	-/9	T-Shirt Bags, Grocery Sacks & Thin Film Applications / Пакеты-«маечка», мешки для бакалейных товаров и тонкая упаковочная пленка
Bimodal Blow Molding. Выдувное бимод. формование	UHXB-5830	DBX-5830H	957.5	-/30	Blow molding - HIC bottles, high ESCR. Выдувное формование - бутылки бытового и промышленного назначения, изделия с высокой стойкостью к растрескиванию
MD Pipe Трубы СП	DGDZ-2400	DAX-4010H	939.5	-/10	PE80 Pressure Pipe, Potable Water Напорные трубы PE80 для трубопроводов питьевой воды
Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	-/6	PE100 Pressure Pipe – Large diameter water pipes, gas & mining slurry / Напорные трубы PE100 – водопроводы бол. диаметра, перекачка шлама в тяжелой промышленности
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2475	DAX-5220H	952	-/21	Corrugated Pipes, drainage Гофрированные трубы, дренаж.
Black Bimodal HD Pipe Бимодальные трубы ВП.	UHXP-4808	DBX-4906H	948.5	-/6	Black PE100 Pressure Pipe – Large diameter water pipes, gas & mining slurry/Саженаполненные напорные трубы PE100 –

					водопроводы бол. диаметра, перекачка шлама в тяжелой пром-ти
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7042	DJM-1820	918	2/-	Liners, Industrial Films, medium gauge films. Вкладыши, пленки промышленного назначения, пленки средней толщины.
LL Stretch film C4 Стретч-пленка ЛПЭНП С4	HS-1003 (commercial name)	DJM-1830	918	3/-	Liners, Industrial Films, medium gauge films. Вкладыши, пленки промышленного назначения, пленки средней толщины.
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8920	DJL-5420H	954	20/-	General purpose Injection Molding – Housewares, Food containers Литьевое формование общего назначения – бытовые товары, контейнеры для пищевых продуктов
Injection Molding Литьевые изделия	DMDB-1230	DJL-4510H	945	10/-	Caps and closures. Крышки и колпачки
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7047	DJM-1810	918	1/-	Liners, Blends Вкладыши, компаунды.
MCN LL Blown Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	HPR-1018HA	DEM-1810H	918	1/-	High Performance Blown stretch, low temp film application, Multilayer films Выдувная и ориентированная пленка с улучшенными характеристиками, пленка для применения при низких температурах, многослойные пленки.
MCN LL Cast Film C6 Пленка мЛПЭНП наливная (металлоцен)	HPR-3518CB	DEM-1835H	918	3.5/-	High Performance Cast Stretch Пленка, ориентированная с улучшенными характеристиками.
Large Part Blow Molding/ Крупное	DMDZ-6147	DAX-4809H	948	-/9	Large containers, Jerry cans, tight head drums Крупногабаритные контейнеры, канистры, герметичные барабаны

выдувное формование					
Large Part Blow Molding/ Крупное выдувное формование	DMDX-6147	DAX-4809	948	-/9	Large containers, Jerry cans, tight head drums Крупногабаритные контейнеры, канистры, герметичные барабаны
Non-Pressure Pipe Безнапорные трубы.	DGDZ-2495	DAX-4520H	946	-/21	Telecommunication conduit / duct / Трубы/короба электромонтажные для телекомм кабелей
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8907	DJM-5265H	952	6.5/-	Open head pails (high ESCR). Открытые ведра (с высокой стойкостью к растрескиванию)
Injection Molding Литьевые изделия	DMDA-8007	DJM-6382	963	8.2/-	Inj. Molding - Crates, Bin. Литьевое формование под давлением – ящики, корзины
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3152	DJM-3552H	935	5.2/-	Chemical tanks, outdoorstorage containers, toys. Емкости для химикатов, контейнеры для наружного хранения, игрушки
MD Rotomolding Центробежное (ротационное) формование	DPDA-3135	DJM-3835	938	3.5/-	Chemical tanks, outdoorstorage containers, toys. Емкости для химикатов, контейнеры для наружного хранения, игрушки
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDC-7080	DJM-1810	918	1/-	Film – Liners, Medium Gauge Film Пленка - вкладыши, пленка средней толщины
LL Film C4 Пленка ЛПЭНП (бутеновый)	DFDA-7059	DJM-1820	918	2/-	Film – cast stretch Пленка – литьевая стретч-пленка
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-2010HH	DPM-2010H	920	1/-	Packaging, Laminations and Large bubbles Упаковочная, многослойная, воздушно-пузырчатая с крупными пузырями пленка
MCN LL Film C6 Пленка мЛПЭНП выдувная (металлоцен)	EZP-20-05 CB	DPH-2050H	920	0.5/-	Hand Wrap, very large bubble (green house film) Обертка для ручной машины, очень большой пузырь (пленка для теплиц)

Некондицио н-ный полимер	-	-	-		На затаривание и складирование

Приложение 4

Характеристика тары и контейнеров для отгрузки полиэтилена

1. Отгрузка фасованной продукции:

Основной вариант

Мешки полиэтиленовые по 25 кг уложенные на поддоны на стандартные поддоны (1200мм х 1200мм). 50 мешков на поддоне (10 ярусов по 5 мешков).

Дополнительный вариант (перспективное развитие)

Тара – мягкие контейнеры емкость 1т (габаритные размеры уточняются после выбора фасовочной линии). Мягкие контейнеры устанавливаются на стандартные поддоны (1200мм х 1200мм).

Контейнер – 40-футовый сухогрузный контейнер (размер 1AAA или 1AA)

2. Отгрузка насыпью(перспективное развитие):

Тара – полипропиленовый вкладыш для 43- футового насыпного контейнера

Контейнер – 43- футовый насыпной контейнер (Bulk Container 43 ft)

3. Характеристики контейнеров

Тип контейнера	40 ft 1AAA	40ft 1AA	Bulk Container 43 ft
Внешние размеры			
Длина, мм	12192	12192	13107
Ширина, мм	2438	2438	2550
Высота, мм	2896	2591	2896
Внутренние размеры			
Длина, мм	11998	11998	12899
Ширина, мм	2330	2330	2446
Высота, мм	2665	2350	2561
Размеры дверного проема			
Ширина, мм	2286	2286	2446
Высота, мм	2566	2261	2511
Весовые параметры			
Вес контейнера	4,0	4,0	6,25
Грузоподъемность максимальная, т	26,48	26,48	28,75
Масса максимальная, т	30,48	30,48	35,00
Объем контейнера, $м^3$	74,5	65,7	80,8
Прочие характеристики			
Примечание	-	-	оснащен пятью круглыми люками для загрузки и стандартными торцевыми дверьми для выгрузки
Расчетное количество поддонов	16	16	-

Приложение №5 Перечень Технических Условий и Технических Требований на проектирование

№	Название	№ ТУ (ТТ)
1	Технические требования на общестроительные решения (вкл.антикоррозионную защиту и огнезащиту)	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-1001
2	Технические требования на проектирования металлических конструкций	GCC-CC7-PF-00000-SS-TSP-1002
3	Технические требования для проектирования эстакад	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-6001
4	Технические требования на проектирование зданий	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-1004
5	Порядок разработки 3D модели	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00207
6	Порядок разработки модели КИП	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00211
7	Порядок разработки модели P&ID	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00209
8	Основные принципы проектирования систем аварийного сброса	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5001
9	Основные принципы системы аварийного останова и аварийной защиты и сброса давления/продукта	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5002
10	Основные принципы эксплуатации и обслуживания	GCC-CC7-PF-00000-OP-TSP-5003
11	Критерии проектирования технологического процесса	GCC-CC7-PF-00000-PC-TSP-5004
12	Основные принципы подготовки к эксплуатации в зимних условиях	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-5005
13	Процедура управления интерфейсами	GCC-CC7- PM-00000-PE-PRO-00206
14	Основные принципы изоляции	GCC-CC7-PF-00000-IS-TSP-5013
15	Проектирование систем водоотведения	GCC-CC7-PF-00000-WS-TSP-2001
16	Основные принципы измерений	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-8001
17	Технические требования на пожаротушение	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-3004
18	План охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды и общей безопасности	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3005
19	Процедура выполнения анализа HAZID и опасностей и работоспособности (HAZOP)	GCC-CC7-PM-00000-PE-PRO-00208
20	Процедура присвоения уровня эксплуатационной безопасности (SIL)	GCC-CC7-PM-00000-PE-PRO-00210
21	Принципы обеспечения ОТ, ПБ и ООС	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3007
22	Проектирование трубопроводов	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6002
23	Перечень технологических и инженерно-технических линий	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6003
24	Руководство по проведению расчета нагрузок (трубопроводы).	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6004
25	Инструкция по разработке технических спецификаций (классов) на трубопроводы	GCC-CC7-PF-00000-PI-TSP-6007
26	Критерии проектирования механического оборудования	GCC-CC7-PF-00000-ME-TSP-5006
27	Технические требования на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	GCC-CC7-PF-00000-HV-TSP-2002
28	Требования к комплектным установкам	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-7001
29	Технические требования на покраску оборудования и трубопроводов	GCC-CC7-PF-00000-PA-TSP-5007
30	Тепловая изоляция. Трубопроводы и оборудование	GCC-CC7-PF-00000-IS-TSP-6008
31	Основы проектирования электрической части. Требования на проектирование электроснабжения объектов предприятия	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9001
32	Технические требования на низковольтные частотно-регулируемые приводы	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9002
33	Технические требования на сухие трансформаторы	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9003
34	Технические требования на электродвигатели	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9004
35	Технические требования на источники бесперебойного питания	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9005
36	Технические требования на распределительное устройство среднего напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9006
37	Технические требования на распределительное устройство низкого напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9007
38	Технические требования на кабели среднего напряжения 10 кВ	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9008
39	Технические требования на частотно-регулируемый привод среднего напряжения	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9009
40	Технические требования на системы спутникового электрообогрева	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9010
41	Требования к электрической части механического оборудования	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9011
42	Принципы молниезащиты и заземления	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9012
43	Технические условия на устройства плавного пуска	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9013
44	Технические требования на проектирование АСКУЭ и АСДУЭ.	GCC-CC7-PF-00000-EL-TSP-9014
45	Архитектура системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8005

46	Технические условия на проектирование распределенной системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8007
47	Технические требования для проектирования структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и соотужений (СМИС)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8008
48	Общие технические условия на шкафы системы управления	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8009
49	Технические требования к системе защиты машинного оборудования (MPS) и системе контроля состояния (CMS)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8010
50	Технические условия на кабели КИП	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8011
51	Технические условия на проектирование системы Программируемых Логических контроллеров (ПЛК)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8012
52	Критерии проектирования для КИП (требования к проведению проектно-конструкторских работ, к производству и испытанию контрольно-измерительных приборов)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8013
53	Система контроля и управления доступа, охранной сигнализации и инженерно-технических средств охраны объектов	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8014
54	Технические требования для проектирования системы экологического мониторинга	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8015
55	Структурированные Кабельные Системы и инженерная инфраструктура (требования к проектированию, обеспечению, монтажу, контролю и испытаниям сетевой кабельной инфраструктуры системы передачи данных и телефонной системы)	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8016
56	Система пожарной сигнализации	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8017
57	Системы связи	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8018
58	Требования к составу сметной документации при выполнении Проектной документации	GCC-CC7-PF-00000-ES-TSP-4001
59	Требования к составу и содержанию проекта организации строительства (ПОС) на объектах газопереработки	GCC-CC7-PF-00000-ES-TSP-4002
60	Политика в области энергоэффективности	GCC-CC7-PF-00000-PE-TSP-5009
61	Технические требования Заказчика на поставку насосных агрегатов	GCC-CC7-PF-00000-RQ-TSP-7002
62	Проектирование систем водоснабжения	GCC-CC7-PF-00000-WS-TSP-2003
63	Технические условия на проектирование технологических печей, теплоизолирующих устройств и дымовых труб	GCC-CC7-PF-00000-PC-TSP-5010
64	Благоустройство и озеленение. Проектирование автодорог.	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-2004
65	Технические условия на проектирование резервуаров и резервуарных парков	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-5011
66	Технические требования на проектирование компрессорного оборудования	GCC-CC7-PF-00000-RQ-TSP-7003
67	Технические условия на проектирование грузоподъемных механизмов	GCC-CC7-PF-00000-CI-TSP-6011
68	Технические условия на проектирование систем пожарного водоснабжения	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-2007
69	Технические требования к обоснованию разработки СТУ (пожаротушение).	GCC-CC7-PF-00000-FF-TSP-3008
70	Технические требования к разработке «Обоснования безопасности ОПО» (промышленная безопасность).	GCC-CC7-PF-00000-HS-TSP-3009
71	Технические требования на проектирование сосудов и аппаратов	GCC-CC7-PF-00000-SQ-TSP-5012
72	Технические условия к системе промышленного телевидения	GCC-CC7-PF-00000-TE-TSP-8004
73	Технические требования к аналитическим системам	GCC-CC7-PF-00000-IN-TSP-8020

Приложение 6

Концепция отгрузки основной продукции ГХК КПЭГ

1. Отгрузку всего объема полиэтилена ГХК КПЭГ предусмотреть автотранспортом.
2. Предусмотреть 2 комплекса фасовки, упаковки, хранения и отгрузки гранулированного полиэтилена (по одному для 1 и 2 очереди строительства)
3. Коэффициент неравномерности (неритмичности) работы зоны отгрузки комплекса – 1.
4. Режим работы комплекса:
   - зона фасовки – круглосуточный, 2-х сменный;
   - зона хранения – круглосуточный, 2-х сменный;
   - зона отгрузки – круглосуточный, 2-х сменный.
5. Для каждой реакторной линии производства полиэтилена предусматривается отдельный блок силосов для усреднения холодным смешением гранул (4 силоса по 1000м^3) и отдельный блок силосов для промежуточного хранения гранулированного полиэтилена с запасом на 48 часов (6 силосов по 1000м^3). Количество и объем силосов уточняется разработчиком FEED установок производства полиэтилена.
6. Для каждой реакторной линии предусматривается отдельная система пневмотранспорта для транспортировки полиэтилена на комплексы фасовки, упаковки, хранения и отгрузки.
   Предусмотреть резерв для возможности реализации отгрузки полиэтилена насыпью в bulk-контейнеры из расчета обеспечения отгрузки насыпью в объеме 20% от общей производительности ГХК КПЭГ.
   Для каждого направления предусмотреть по 2 линии пневмотранспорта (основная и резервная)
   Выполняется разработчиком FEED установок производства полиэтилена.
   Проектирование системы пневмотранспорта выполняет подрядчик по проектированию установки производства полиэтилена.
7. В составе комплекса фасовки, упаковки, хранения и отгрузки для каждой реакторной линии предусмотреть:
   7.1. По 2 фасовочных бункера объемом 300м^3 каждый
   7.2. По 2 стационарные линии для фасовки готовой продукции в мешки 25кг с укладкой на паллеты по 50 мешков и упаковкой Strach Hood. Производительность – 100 % от производительности установки полиэтилена. Коэффициент технического использования – не менее 0,85. Каждая линия фасовки должна иметь возможность работы с любым из фасовочных бункеров.
   7.3. Для перспективного развития предусмотреть необходимую площадь для возможности установки 1 линии фасовки в мягкие контейнеры («биг-бэг») массой 1т производительностью 10-15 доз в час (с использованием паллет, не автоматическая линия).
   Линия должна иметь возможность работы с любым из фасовочных бункеров.
8. В составе каждого комплекса фасовки, упаковки, хранения и отгрузки предусмотреть отапливаемый склад фасованной продукции.
   Характеристики склада:
   8.1. Запас хранения упакованной готовой продукции составляет 1 сутки (мешки по 25 кг на паллетах в 2 яруса на полу).
   8.2. В помещении склада температура от 5°С до 25°С.
   8.3. Предусмотреть автоматизированную систему учета и контроля отгрузки готовой продукции.
   8.4. Операции по формированию/расформированию штабелей и погрузки автомобилей должны выполняются электропогрузчиками с Li-ion аккумуляторами. Зарядку электропогрузчиков предусмотреть в специально оборудованном помещении здания склада.

8.5. Предусмотреть рабочие места для персонала, занятого управлением складом и бытовые помещения в здании склада.
8.6. Помещение разгрузки и хранения тары и расходных материалов. Запас хранения – 1 сутки.
8.7. Отметка пола склада +1,200.
8.8. В зоне отгрузки предусмотреть «докшелтеры».

9. Отгрузка фасованной продукции – в 40-футовые универсальные морские контейнеры.
10. Подача контейнеров под погрузку осуществляется автоконтейнеровозами без использования Ричстакеров. Вывоз готовой продукции осуществляется сторонними организациями.
11. На территории ГХК зарезервировать необходимое пространство для возможности в перспективе организации узла отгрузки полиэтилена насыпью. Резервную территорию отсыпать щебнем.
    Предполагается 1 общий узел отгрузки для установок полиэтилена 1 и 2 очереди.
    Учесть требования к узлу отгрузки насыпью:
    11.1. Режим работы – круглосуточный, 2 сменный
    11.2. по 1 узлу (для 1-го автомобиля) отгрузки и подготовки контейнеров для каждой реакторной линии. Всего для первой очереди – 3 узла, для второй очереди – 3 узла (соответствует 20% от общего объема отгрузки).
    11.3. Для каждого узла предусмотреть по 1 силос для отгрузки, ориентировочный объем силоса – 300м^3.
    11.4. Возможность верхней загрузки в 43-футовый bulk-контейнеры с верхней загрузкой
    11.5. Возможность верхней загрузки в автополимеровозы.
    11.6. Предусмотреть помещение для подготовки автомобилей с bulk-контейнерами.
    11.7. Помещение для хранения и разгрузки автомобилей с расходными материалами для подготовки контейнеров.
    11.8. Бытовые помещения.

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лензапнефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Приложение В

Технические условия на подключение

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) к сетям электроснабжения.

1. Максимальная расчетная электрическая мощность проектируемого объекта:
ГПП №1 (тит. 14100) – 224000 кВт;
ГПП №2 (тит. 14110) – 210000 кВт;
ГПП №3 (тит. 14120) – 40000 кВт (аварийный источник электроснабжения).

2. Категория по надежности электроснабжения – I.

3. Уровень напряжения в точке присоединения – 110 кВ.

4. Источник электроснабжения ГПП №1 (тит. 14100) и ГПП №2 (тит. 14110) в нормальном режиме – РУ-110кВ ПС 330/110 кВ.

5. Источник электроснабжения ГПП №3 (тит. 14120) в нормальном режиме – сети ПАО «Ленэнерго».

6. Значения токов короткого замыкания на шинах РУ-110кВ ПС 330/110 кВ в максимальном режиме и в минимальном режиме – предоставляются по отдельному запросу.

7. Электроснабжение ГПП №1 (тит. 14100) в нормальном режиме выполнить четырьмя кабельными линиями от разных секций шин РУ-110кВ ПС 330/110 кВ, ГПП №2 (тит. 14110) четырьмя кабельными линиями от разных секций шин РУ-110кВ ПС 330/110 кВ, ГПП №3 (тит. 14120) двумя линиями от электрических сетей ПАО «Ленэнерго».

8. Схему подключения согласовать с Заказчиком.

9. Срок действия технических условий: 3 года

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение трубопровода очищенных сточных вод Газохимического комплекса в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ) к коллектору КС «Славянская»

1. Источник поступления очищенных сточных вод: канализационные очистные сооружения ГХК КПЭГ
2. Точка подключения: трубопровода очищенных сточных вод на границе ГХК КПЭГ (коллектор КС «Славянская»)
3. Способ прокладки: подземный
4. Материал трубопровода: полиэтиленовые гофрированные по ТУ
5. Диаметр трубопровода: 300 мм
6. Параметры трубопровода:
- давление гидростатическое
- температура рабочая – 5-40°С
7. На границе ГХК КПЭГ предусмотреть ручную арматуру
8. На границе ГХК КПЭГ предусмотреть коммерческий узел учета сбрасываемых очищенных сточных вод
9. Содержание загрязнений не должно превышать:

Определяемые показатели	**Единица измерения**	**Концентрация**
Фосфаты (по фосфору)	мг/л	0,2
Аммоний-ион по азоту	мг/л	0,5
Нитриты	мг/л	0,02
Нитраты	мг/л	9,0
pH	мг/л	6,5-8,5
ХПК	мг O_2/л	30,0
БПКп	мг O_2/ л	3,0
Взвешенные вещества	мг/л	10,0
Хлориды	мг/л	50,0
СПАВ	мг/л	0,05
Общее солесодержание	мг/л	500,0
Нефтепродукты	мг/л	0,05
Железо общее	мг/л	0,1
Сульфаты	мг/л	100,0

10. Расход: 15 572 $м^3$/сут (15, 572 тыс.$м^3$/год))
11. Срок действия технических условий: 3 года

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение трубопроводов свежей воды к объекту водозаборных сооружений на р. Луга к Газохимическому комплексу в составе Комплекса переработки этансодержащего газа (ГХК КПЭГ)

1. Источник водоснабжения: р.Луга
2. Координаты в точках подключения к ГХК КПЭГ:
X=398450.756*, Y=1267627.797*
X=398453.427*, Y= 1267629.163*
3. Способ прокладки: подземный
4. Материал трубопровода: трубы полиэтиленовые ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001*)
5. Диаметр трубопровода: 2 × 1200 мм
6. Параметры трубопровода:
- давление рабочее – 0,3 МПа (изб.) [2)]
- давление расчетное - 0,6 МПа (изб.) [2)]
- температура рабочая –5-20°С
7. На границе ГХК КПЭГ предусмотреть ручную арматуру
8. На границе ГХК КПЭГ предусмотреть коммерческий узел учета свежей воды
9. Показатели качества воды:

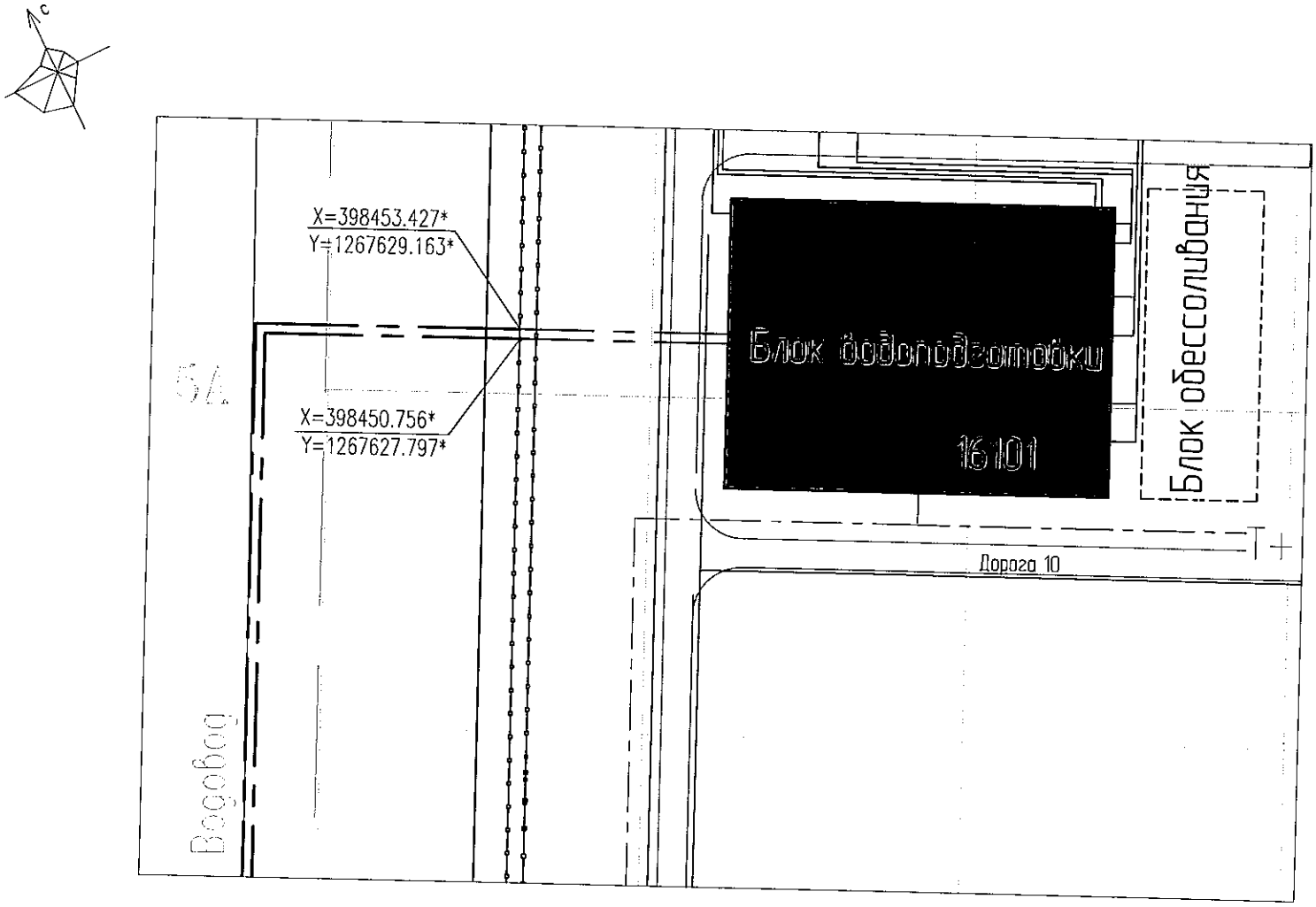
Определяемые показатели	Единица измерения	Концентрация, среднее значение	Концентрация, максимальное значение
Привкус	баллы	0	
запах	баллы	2	
Цветность	градусы	83,2	295
Мутность	мг/л	3,0	12,3
Щелочность	мг-экв/л	2,7	3,9
Окисляемость перманганатная	мг/л O_2	17,5	56
РН	ед.рН	7,5	
Жесткость общая	мг-экв/л	4,3	11
Ион аммония	мг/л	0,3	
Нитриты	мг/л	0,02	
Азот нитратов	мг/л	0,724	
Медь	мг/л	0,026	
Железо (общее)	мг/л	1,04	2,5
Марганец	мг/л	0,03	
Хлориды	мг/л	47	Менее 500
Сульфаты	мг/л	36,5	130
Сухой остаток	мг/л	612,7	2750
Фториды	мг/л	0,173	
Алюминий	мг/л	0,075	

Остаточный хлор (суммарный)	мг/л	-	
Нефтепродукты	мг/л	≤0,05	
Фенольный индекс	мг/л	0,002	
СПАВ анион	мг/л	0,028	

10. Расход: 143 600 м^3/сут

11. Срок действия технических условий: 3 года

[1] - координаты предварительные и подлежат уточнению
[2] -уточняется разработчиками документации по водозаборным сооружениям



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

——RW—— сырая вода RW.

Примечание

* - координаты подлежат уточнению

Согласовано:

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Ленгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

GCC-LGN-PF-XXXXX-PP-ATT-00001

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Русскова			28.04.20
Проверил		Степанова			28.04.20
Н.о.нач.отд.		Бибиков			28.04.20
Н. контр.		Казакова			28.04.20
ГИП		Журавлев			28.04.20

Выкопировка из генплана

Стадия	Лист	Листов
	1	

ЛГНХ

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Лентпронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Приложение Г
Копии допусков СРО

15.11.2019 Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №370

Ассоциация саморегулируемая организация
«Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса
«Нефтегазпроект-Альянс»

СРО, основанное на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Российская Федерация, 107045, Москва, Ананьевский переулок, д.5, стр.3, http: //www.np-ngpa.ru, E-mail: info@np-ngpa.ru

СРО-П-113-12012010

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Институт по проектированию предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности»

N п/п	Наименование	Сведения
1	2	3
1.	**Сведения о члене саморегулируемой организации:**	
1.1.	Полное и сокращённое наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Институт по проектированию предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности» / ООО «Ленгипронефтехим»
1.2.	Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	7810327462
1.3.	Основной государственный регистрационный номер (ОГРН)	1057803105755
1.4.	Адрес места нахождения юридического лица	196084, Российская Федерация, г.Санкт-Петербург, Набережная Обводного канала, 94
1.5.	Место фактического осуществления деятельности	196084, г.Санкт-Петербург, Набережная Обводного канала, д.94
2.	**Сведения о членстве юридического лица в саморегулируемой организации:**	
2.1.	Регистрационный номер в реестре членов СРО	37
2.2.	Дата регистрации в реестре членов СРО	09.12.2009
2.3.	Решение о приёме в члены СРО (дата, номер)	09.12.2009, №1
2.4.	Дата вступления в силу решения о приёме в члены СРО	09.12.2009
2.5.	Дата прекращения членства в СРО	---
2.6.	Основания прекращения членства в СРО	---
3.	**Сведения о наличии у члена СРО права выполнения работ:**	
3.1.	Дата, с которой член СРО имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации заключаемому:	
3.1.1.	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	09.12.2009
3.1.2.	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	09.12.2009
3.1.3.	в отношении объектов использования атомной энергии	не имеет права
3.2.	Сведения об уровне ответственности члена СРО организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесён взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	четвертый уровень составляет триста миллионов рублей и более
3.3.	Сведения об уровне ответственности члена СРО по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесён взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	второй уровень не превышает пятьдесят миллионов рублей
4.	**Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации:**	
4.1	Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	---
4.2.	Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор И.И. Горьков

М.П.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ № 78290 от 15.11.2019 г.

Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазизыскания-Альянс»

Ассоциация СРО «Нефтегазизыскания-Альянс», СРО-И-025-28012010
саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
Российская Федерация, 107045, Москва, Ананьевский переулок, дом 5, строение 3, http://www.np-ngia.ru, info@np-ngia.ru

Выдана: **Общество с ограниченной ответственностью «Институт по проектированию предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности»**

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации	
1.1. Полное и (если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (и если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	**Общество с ограниченной ответственностью «Институт по проектированию предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности»** **ООО «Ленгипронефтехим»**
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	**7810327462**
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	**1057803105755**
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	**196084, Российская Федерация, г.Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 94**
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	—

2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	**97**
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	**02.06.2017 г.**
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	**Протокол Совета № 74 от 02.06.2017 г.**
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	**02.06.2017 г.**
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	**Членство не прекращалось**
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	**Отсутствуют**

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий (число, месяц, год возникновения права):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	**01.07.2017**	—

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (указана стоимость работ по одному договору в рублях):

а) первый	**двадцать пять миллионов рублей**
б) второй	—
в) третий	—
г) четвертый	—

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (указан предельный размер обязательств по договорам в рублях):

а) первый	—
б) второй	—
в) третий	—
г) четвертый	—

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	**Право выполнять инженерные изыскания не приостанавливалось**
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ (указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия)	

Генеральный директор А.А. Ходус

Настоящий документ не может быть использован, воспроизведен, тиражирован, распространен или передан третьим лицам без письменного разрешения руководства ООО "Петгипронефтехим" и согласия Заказчика, для которого разработан документ.

Таблица регистрации изменений

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