



Общество с ограниченной ответственностью «ХИМПРОМПРОЕКТ»

Регистрационный №456 от 21.04.2020г. члена СРО АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»

**Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ  
ОБЪЕКТОВ ЦЕХА 2520 ДЛЯ НОВОГО  
КОМПЛЕКСА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИЛЕНА  
ЭП-600**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**2520-ЭП-600-ПЗ**

**Том 1**



Общество с ограниченной ответственностью «ХИМПРОМПРОЕКТ»

Регистрационный №456 от 21.04.2020г. члена СРО АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»

**Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ  
ОБЪЕКТОВ ЦЕХА 2520 ДЛЯ НОВОГО  
КОМПЛЕКСА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭТИЛЕНА  
ЭП-600**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**2520-ЭП-600-ПЗ**

**Том 1**

На 87 листах

Технический директор

О. Г. Иванов

Главный инженер проекта


Р. Р. Кярюшев

2021

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


Обозначение	Наименование	Примечание
2520-ЭП-600-ПЗ.С	Содержание тома 1	2
2520-ЭП-600-СП	Состав проектной документации	Том 0
2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Текстовая часть	3-86
2520-ЭП-600-ПЗ.РИ	Таблица регистрации изменений	87

Всего листов: 87

Взам. инв. №	Подпись и дата								
Инв. № подл.							2520-ЭП-600-ПЗ.С		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Ильин				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Зеленина					П	1	1
	Нач.отд	Соловьев							
	Н. контр.	Мавланов							
ГИП	Кярюшев								

## Содержание

1	Список исполнителей .....	5
2	Основание для проектирования.....	6
3	Исходные данные для подготовки проектной документации .....	7
4	Сведения о функциональном назначении комплекса. Состав и краткая характеристика комплекса. Номенклатура выпускаемой продукции .....	8
4.1	Сведения о функциональном назначении комплекса.....	8
4.2	Состав и краткая характеристика комплекса .....	8
4.3	Номенклатура выпускаемой продукции .....	13
5	Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах.....	14
5.1	Сведения о сырьевой базе .....	14
5.2	Сведения о потребности комплекса в энергетических ресурсах.....	14
6	Данные о проектной мощности комплекса .....	19
7	Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.....	20
8	Сведения о земельных участках, изымаемых в пользование .....	21
8.1	Характеристика земельного участка .....	21
9	Сведения о категории земель, на которых располагается комплекс.....	23
10	Компоновочные решения, трубопроводы, тепловая изоляция.....	24
10.1	Компоновочные решения .....	24
11	Обоснование конструктивных решений зданий и сооружений .....	35
12	Принципиальные решения по контролю и автоматизации технологических процессов .....	36
12.1	Краткое описание объекта автоматизации .....	36
12.1.1.	Характеристика технологической схемы приема, хранения и откачки бензола .....	36
12.1.2	Характеристика технологической схемы приема, хранения и откачки фракции С <sub>9</sub> .....	38
12.1.3	Характеристика технологической схемы приема, хранения и откачки пиролизной смолы легкой (газойля пиролиза).....	40
12.1.4	Характеристика технологической схемы работы системы сброса паров.....	42
12.2	Принципиальные решения по системе контроля и управления процессом .....	43
13	Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков .....	49
14	Сведения об использованных изобретениях, результатах патентных исследований .....	50
15	Технико-экономические показатели объекта капитального строительства.....	51
16	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий.....	52
17	Данные о численности работников и их профессионально-квалифицированном составе..	53

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ						
	Текстовая часть				Стадия	Лист	Листов
					П	1	86
					 ХИМПРОМПРОЕКТ		
	Разраб.	Ильин					
	Проверил	Зеленина					
	Нач.отд	Соловьев					
	Н. контр.	Мавланов					
	ГИП	Кярюшев					



- 18 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий и сооружений ..... 57
- 19 Обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов ..... 58
- 20 Приложения ..... 59
- 21 Приложение А (обязательное) Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации ..... 60
- 22 Приложение Б (обязательное) Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства ..... 79
- 23 Приложение В (обязательное) Градостроительный план земельного участка ..... 83
- 24 Приложение Г (обязательное) Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости ..... 86

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			2

## Список исполнителей

Отдел, занимаемая должность	И.О. Фамилия	№ раз- дела	Подпись	Дата подписания
<b><i>Отдел главного технолога</i></b>				
Главный технолог	Борисов А.В.			
Ведущий инженер-технолог	Зеленина Э.А.			
Инженер II категории	Ильин А.Н.			
<b><i>Монтажно-технологический отдел</i></b>				
Начальник отдела	Соловьев А.А.			

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

						<div style="text-align: center;"> <b>2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ</b> </div>	Лист
							3
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 2 Основание для проектирования

Данный проект выполнен на основании:

- Договора № ХПП-331/07-2019/4600050777 от 30.04.2020 г. между ПАО «Нижнекамскнефтехим» и ООО «ХИМПРОМПРОЕКТ»;
- решения руководства ПАО «Нижнекамскнефтехим» о строительстве объекта «Комплекс по производству этилена ЭП-600»;
- приказа №230 от 30.06.2017 г. «Об организации работ по реализации нового комплекса по производству этилена ЭП-600 и производных ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- задания на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию существующих объектов цеха 2520 для Нового комплекса по производству этилена ЭП-600, утвержденного Первым заместителем генерального директора – главным инженером ПАО «Нижнекамскнефтехим» И. А. Аглямовым.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			4

### 3 Исходные данные для подготовки проектной документации

При разработке проекта учтены материалы инженерных изысканий, подготовленные ООО «ГИЦ» и представленные в технических отчетах:

- по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации (ХПП-159-331.07-ИГДИ);
- по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации (ХПП-159-331.07-ИГЛИ);
- по результатам инженерно-геофизических изысканий для подготовки проектной документации (ХПП-159-331.07-ИГФИ);
- по результатам обследования строительных конструкций зданий и сооружений (ХПП-159-331.07-ОСК).

При разработке проекта учтены материалы инженерных изысканий, подготовленные ООО «Экада-Т» и представленные в технических отчетах:

- по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации (ХПП-159-331.07-ИГМИ);
- по результатам инженерно-экологических изысканий (ХПП-159-331.07-ИЭИ);
- содержащем результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельном участке, подлежащим воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ по проекту строительства объекта: «Цех №2520 завода СПС ПАО «Нижнекамскнефтехим» в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №												
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			Лист					
									5					

## 4 Сведения о функциональном назначении комплекса. Состав и краткая характеристика комплекса. Номенклатура выпускаемой продукции

### 4.1 Сведения о функциональном назначении комплекса

Проектируемый комплекс предназначен для приема, размещения, оперативного хранения, подготовки и формирования партий грузов для отправки потребителю железнодорожным транспортом. Выполняет функции буфера, сглаживающего неравномерность подхода подвижного состава. На комплексе не производится продукция.

Производственной программой предусматривается реконструкция существующих объектов завода СПС цеха 2520 ПАО «Нижнекамскнефтехим» с целью обеспечения приема и хранения товарной продукции Нового производства ЭП-600.

### 4.2 Состав и краткая характеристика комплекса

Согласно техническому заданию, реконструкции подлежит участок товарно-сырьевой базы цеха 2520 завода по производству стирола и полиэфирных смол (СПС).

На участке товарно-сырьевой базы (резервуарный парк) подлежат реконструкции:

- узел приема, хранения и откачки бензола;
- узел приема, хранения и откачки фракции С9;
- узел приема, хранения и откачки пиролизной смолы лёгкой (газойля пиролиза).

Проектом предусмотрено строительство следующие объекты:

- РВС-5000 м<sup>3</sup> - 3 шт., поз Р-7а,б,в, предназначенных для приема, хранения и выдачи прямогонного бензина;

- РВС-1000 м<sup>3</sup> - 4 шт, из них два резервуара поз.Р-58а,б предназначены для приема, хранения и выдачи фракции С<sub>9</sub>, два резервуара поз.Р-59а,б -для хранения легкой смолы пиролиза.

- Открытая насосная для перекачки продуктов, с тит. 626, и внутрипарковой и аварийной перекачки, с размещением пяти насосов поз. Н-57/1, Н-57/2, Н-57/3, Н-58, Н-59:

- насосы поз.Н-57/1,2,3 - перекачка бензола;
- насос поз.Н-59 - перекачка легкой смолы пиролиза;
- насос поз.Н-58 - перекачка фракции С-9.

Габариты насосной 24х7 м, узла задвижек 8х5 м.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

6

- Дренажная емкость поз. Е-1г, объемом 25м<sup>3</sup>, оборудованная полупогружным насосом поз. Н-1г.
- Здания аппаратной, совмещенной с ПВК, габаритных размеров 12х6м.
- Системы пенотушения, включающие блок-бокс пенотушения в блочно-модульном исполнении.
- Инженерные сети, протяженностью до 1,7км.

Для обеспечения приема сырья и откачки товарной продукции Нового комплекса по производству этилена ЭП-600 в титуле 626 данным проектом предусматривается строительство следующих площадок с технологическим оборудованием:

1. Резервуарный парк на семь резервуаров общей емкостью 19 000 м<sup>3</sup> для приема, хранения и отпуска следующих продуктов:
  - бензол нефтяной (для синтеза) ГОСТ 9572-93 – три резервуара вертикальных стальных объемом по 5000 м<sup>3</sup> каждый, позиция по технологической схеме поз.Р-7а, Р-7б, Р-7в, поз. по генплану - 1.1, 1.2 и 1.7;
  - газойль пиролиза (легкая пиролизная смола( газойль пиролиза))– два РВС, объемом по 1000м<sup>3</sup> каждый, позиция по технологической схеме поз.Р-59а и Р-59б, поз. по генплану - 1.5 и 1.6;
  - остатки кубовые ректификации бензола (КОРБ, фракция С9) ТУ 2415-004-05766801-2003 с изм. 1,2,3 – два РВС по 1000 м<sup>3</sup> каждый, позиция по схеме поз.Р-58а и Р-58б, позиция по генплану - 1.3 и 1.4.

Предусматривается объединение каждой группы продуктов в одно каре. Периодические сбросы подтоварной воды предусматривается в проектируемую дренажную емкость Е-1г с отвозом автобойлером нефтепродуктов в цех 2509 тит.120/4 на сжигание или с отводом подтоварной воды в химзагрязненную канализацию (ХЗК). Решения по направлению подтоварной воды из емкости Е-1г принимается после выполнения анализа ее состава.

В рамках проекта предусматривается выполнение молниезащиты резервуарного парка и заземление (зануление) оборудования парка. Освещение площадок обслуживания предусматривается выполнить при помощи совмещенных осветительных мачт с молниеприемниками. Уровень освещенности позволит выполнять основные операции в любое время суток.

Резервуарное оборудование парка предусматривается оснастить приборами контроля и автоматики.

Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ				7

В резервуарном парке проектом предусматривается система пожаротушения и пожарная сигнализация с пожарными извещателями. Резервуары поз. Р-7а,б,в оснащены автоматической системой пенотушения и стационарной системой орошения. Резервуары поз. Р-58а,б и Р-59а,б системой пенотушения от ППТ и системой орошения от ППТ.

В парке, а также в районе площадок обслуживания предусматривается размещение датчиков контроля загазованности.

Для сокращения вредных выбросов предусматривается оснащение проектируемых резервуаров газоуравнительной линией. Сброс избытка дыхания резервуаров с бензолом (РВС-5000 м<sup>3</sup>, 3 шт, поз. Р-7а,б,в) предусмотрен в существующую заводскую факельную систему. Избыток дыхания резервуаров с газойлем пиролиза (РВС-1000 м<sup>3</sup>, 2 шт, поз. Р-59а,б) и фракцией С9 (РВС-1000 м<sup>3</sup>, 2 шт, поз. Р-58а,б поз. 1.3 и 1.4 ГП) направляется на проектируемую свечу рассеивания поз. по схеме СР-02 через проектируемый гидрозатвор поз. по схеме Г-32.

2. Открытая насосная (поз. 2 ГП) предназначена для перекачки нефтепродуктов и откачки продуктов на существующую сливноналивную эстакаду (тит. 620). Открытая насосная представляет собой бетонную канализируемую площадку с навесом и продуваемым ограждением. Для обеспечения условий труда и предотвращения обледенения, в насосной предусмотрено устройство теплых полов (см. раздел 2520-ЭП-600-ИОС4).

В проектируемой насосной предусматривается разместить следующее технологическое оборудование:

– насосы поз. Н-57/1, поз. Н-57/2 для внутрипарковой перекачки и откачки бензола на налив- 2 шт. (1 рабочий 1 резервный), производительность – 250 м<sup>3</sup>/ч, напор – 32 м;

– насос поз. Н-57/3 для возврата бензола на производство – 1 шт. (1 рабочий), производительность – 50 м<sup>3</sup>/ч, напор – 50 м;

– насос поз. Н-58 для внутрипарковой перекачки и периодической откачки фракции С9 на налив - 1 шт. (1 рабочий), производительность – 100 м<sup>3</sup>/ч, напор – 30 м;

– насос Н-59 для внутрипарковой перекачки и подачи смолы пиролизной легкой на налив - 1 шт. (1 рабочий), производительность – 100 м<sup>3</sup>/ч, напор – 30 м;

– система сброса паров (комплектная поставка газодувок поз. Г-1/1, поз. Г-1/2 и сепараторов поз. С-1, С-2) для подачи избытков дыхания поз. Р-7а, Р-7б, Р-7в в факельный коллектор. Комплект из газодувок 2 шт. (1 рабочая 1 резервная) производительность – не более 70 м<sup>3</sup>/ч, развиваемое давление – 0,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Сбор периодических технологических дренажей (в т. ч. от сепараторов системы сброса паров) на период ремонтных работ предусматривается в общую дренажную систему (в емкость Е-1г). Освобождение бачков системы обеспечения торцовых уплотнений

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			8

предусматривается в переносную емкость.

В рамках проекта выполнено заземление (зануление) оборудования насосной. Освещение внутри насосной предусматривается местными светильниками в искробезопасном исполнении. Уровень освещенности позволяет выполнять основные операции в любое время суток.

Насосное оборудование, система сброса паров и вспомогательное оборудование предусмотрено оснастить приборами контроля и автоматики.

Насосную предусматривается оснастить пожарной сигнализацией и ручными пожарными извещателями, датчиками контроля загазованности.

Для обеспечения механизации работ при обслуживании и ремонте насосного оборудования и электродвигателей предусмотрен монтаж грузоподъемного механизма (ГПМ).

3. Площадка дренажной емкости Е-1г (поз. 5 по ГП) предназначена для обеспечения обслуживания и откачки продуктов из подземной емкости. Для предотвращения розливов и утечек в грунт, емкость уложена в бетонный саркофаг с обратной засыпкой песком с узлом контроля утечек. Емкость закреплена для предотвращения всплытия. Для ввода трубопроводов в саркофаг используются гильзы с герметизирующими манжетами, устройство емкости исключает возможность слива падающей струей. Площадка покрыта твердым бетонным покрытием. Принятые в емкость дренажи откачиваются насосом в автобойлер. Подтоварная вода после проведения соответствующего анализа откачивается либо ХЗК, либо вывозом автобойлером на сжигание. Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрен узел заземления автобойлера. Для предотвращения выбросов в окружающую рабочую зону оператора автобойлера, предусмотрено дыхание емкости через газоуравнительную систему на свечу поз. СР-02.

В рамках проекта предусматривается заземление (зануление) емкости и подводящих/отводящих трубопроводов. Освещение площадки дренажной емкости, по аналогии с остальными площадками, запроектировано совмещенными мачтами освещения с молниеприемниками. В связи с тем, что основные работы на площадке производятся в светлое время суток, уровень освещенности позволит выполнять внешний осмотр оборудования в любое время суток.

Емкость поз. Е-1г оборудована полупогружным насосом поз. Н-1г, так же предусматривается оснащение приборами контроля и автоматики. Объем автоматизации включает в себя датчики давления и температуры, уровня с сигнализациями критических параметров. Насос поз. Н-1г оснащены двойным торцевым уплотнением серии СДВТ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			9



производства ЗАО «ТРЭМ Инжиниринг». Для обеспечения работы двойных торцевых уплотнений применяется бачок с затворной жидкостью, масло ХА-30 ГОСТ 5546-86 (или аналог). Управление насосом предусмотрено по месту и останов дистанционно из операторной. Насос Н-1 оснащен системой сигнализаций и блокировок.

На площадке емкости поз. Е-1г предусмотрена пожарная сигнализация/ручной пожарный извещатель. Для обеспечения безопасной эксплуатации предусматриваются датчики контроля загазованности.

4. Площадка свечи рассеивания СР-02 и гидрозатвора поз. Г-32 предназначена для размещения оборудования газоуравнительной линии резервуарного парка (свеча рассеивания и гидрозатвор к ней).

В рамках проекта предусмотрено заземление (зануление) свечи, гидрозатвора и подводящих/отводящих трубопроводов. Освещение площадки свечи и гидрозатвора предусмотрено совмещенными мачтами освещения и молниеприемника.

На гидрозатворе поз. Г-32 предусматриваются средства контроля и автоматики: датчик температуры, сигнализатор уровня и смотровое окно.

Соответствующим разделом проекта предусматривается оснащение площадки свечи и гидрозатвора пожарной сигнализацией - ручным пожарным извещателем. Для обеспечения безопасной эксплуатации также предусматриваются датчики контроля загазованности.

#### 5. Площадки клапанов, приборов учета и арматуры.

Площадки обслуживания арматуры и клапанов запроектированы в твердом бетонном покрытии. Для удобства обслуживания предусмотрены металлические лестницы и мостки. На площадке клапанов располагаются поточные приборы контроля и учета продукции, отсекающие/регулирующие клапана и запорная арматура. Освещение площадки выполнено местными светильниками в искробезопасном исполнении. Уровень освещенности позволит выполнять основные операции в любое время суток.

Для обеспечения вспомогательными ресурсами проектируемых объектов, проектом предусматривается оснащение гребенками технологического воздуха и пара (заполнение только на период проведения ремонтных работ) и разводкой коллектора воздуха КИПиА для питания пневмоприводов.

6. Здание аппаратной представляет собой металлический каркас, обшитый трехслойными панелями, имеет размеры в осях 6,0 м х 12,0 м. В помещениях управления производством (аппаратная) запроектирован гарантированный подпор воздуха, обеспечиваемый постоянно-действующей вентсистемой, размещенной в ПВК.

#### 7. Блочно-контейнерное здание автоматической установки пенотушения (БКПТ)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>предусматривается оснащение гребенками технологического воздуха и пара (заполнение только на период проведения ремонтных работ) и разводкой коллектора воздуха КИПиА для питания пневмоприводов.</p> <p>6. Здание аппаратной представляет собой металлический каркас, обшитый трехслойными панелями, имеет размеры в осях 6,0 м х 12,0 м. В помещениях управления производством (аппаратная) запроектирован гарантированный подпор воздуха, обеспечиваемый постоянно-действующей вентсистемой, размещенной в ПВК.</p> <p>7. Блочно-контейнерное здание автоматической установки пенотушения (БКПТ)</p>					
			<div>2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ</div>					
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

Лист
10

представляет собой здание полной заводской готовности. В БКПТ размещены два насоса – повысителя противопожарной воды, два бака-дозатора (1раб., 1 рез.) и трубопроводная обвязка вышеперечисленного оборудования.

#### 4.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Обращающиеся в проектируемом комплексе нефтепродукты представлены в таблице 4.1.

№ п/п	Наименование сырья, готовой продукции (вещества, % масс.), полупродуктов, отходов производства	Класс опасности (ГОСТ 12.1.007)	Агрегатное состояние, при нормальных условиях, вид вещества по горючести	Относительная плотность паров паровоза)	Удельный вес для твердых и жидких веществ, г/см <sup>3</sup>	Растворимость в воде, % масс.	Возможно ли воспламенение или взрыв при воздействии и на него		ПДК, м.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДК, ср.см., мг/м <sup>3</sup>	Характеристика токсичности (воздействия на организм человека)
							воды (да/нет)	кислорода (да/нет)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	21	22	23
1	Бензол	2	особо опасная легко воспламеняющаяся жидкость	2,77	0,878-0,880	0,18	нет	да	15	5	Бензол токсичное вещество, оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз. При частом соприкосновении рук с бензолом наблюдается сухость, трещины, краснота, отечность. Бензол обладает резорбтивным действием, проникает в организм через кожу. Аллергенными и кумулятивными свойствами не обладает
2	Пиролизная смола легкая (газойль пиролиза)	3	горючая жидкость	-	0,934	не растворим	нет	нет	150 (по ксилолу)	50 (по ксилолу)	Воспламеняющаяся жидкое вещество. Вредно при попадании внутрь. Предполагается, что данное вещество может вызывать раковые заболевания. Очень токсично для водной флоры и фауны с долговременными последствиями.
3	Кубовые остатки ректификации бензола (фракция С9)	3	особо опасная легко воспламеняющаяся жидкость	-	0,750-1,07	не растворим	нет	нет	50		Умеренно опасное вещество. Обладает токсическими свойствами. Пары при высоких концентрациях обладают наркотическим действием, угнетают центральную нервную систему. Вызывает хронические дерматиты и экземы кожи.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							11

## 5 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

### 5.1 Сведения о сырьевой базе

На проектируемом комплексе не производится продукция. Сырье на комплекс не поступает.

На комплекс поступает для хранения и для последующей отгрузки различные фракции:

- Бензол нефтяной ГОСТ 9572-93 (для синтеза) фракция нормального бутана ТУ 0272-026-00151638-99;
- Смола пиролизная легкая (газойль пиролиза, PGO) фракции изобутановая по ТУ 0272-025-00151638-99;
- Остатки кубовые ректификации бензола (КОРБ, фракция С9) ТУ 2415-004-05766801-2003 (с изм. № 1, 2, 3, 4, ПИ № 1).

### 5.2 Сведения о потребности комплекса в энергетических ресурсах

На объектах проектируемого комплекса используются следующие энергоресурсы:

- Электроэнергия.
- Пар водяной.
- Теплофикационная вода.
- Азот низкого давления.
- Технологический воздух и воздух КиП.
- Вода хозяйственно-питьевая.
- Противопожарная и производственная вода.

#### Электроэнергия

Потребителями электроэнергии в границах проектируемого комплекса являются:

- асинхронные электродвигатели ~0,4 кВ технологических задвижек
- электродвигатели насосов поз.Н-57/1, Н-57/2, Н-57/3, Н-58, Н-59;
- электродвигатель полупогружного насоса поз. Н-1г, установленного в емкости Е-1г;
- электродвигатели двух газодувок;
- электродвигатели задвижек и насосов, расположенных в блоке пенного тушения;
- оборудование вент.систем аппаратной, противопожарных клапанов с электроприводом;
- система газового тушения аппаратной, автоматическая пожарная сигнализация;

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							12
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- ### Режим работы потребителей электроэнергии:

Электродвигатели насосов и электрозадвижек системы пожаротушения при аварии.

Оборудование вент.систем аппаратной – постоянно, для создания подпора воздуха.

- пар среднего давления подается периодически на пропарку технологического оборудования и трубопроводов перед ремонтом;

### Теплофикационная вода

– в подогреватели резервуаров поз. Р-7а,б,в, поз. Р-58а,б, поз. Р-59а,б;

– технологических коллекторов и трубопроводов;

Также теплофикационная вода подается в здание аппаратной для нужд отопления и вентиляции.

Производственная вода

Вода на технологические нужды на период строительства необходима для проведения гидроиспытаний и промывки вновь проектируемых технологических трубопроводов, оборудования. Потребность воды на проведение гидроиспытаний емкостного оборудования и трубопроводов составляет 126 м<sup>3</sup>, на промывку – 189 м<sup>3</sup>.

Потребность воды на проведение гидроиспытаний резервуаров вертикальных стальных в зоне проектирования составляет 5000 м<sup>3</sup> (принята по наибольшему объему резервуара), на промывку для зачистки в полном объеме – 28 тыс. м<sup>3</sup> (Расход воды на чистку резервуаров рассчитывался по формулам, указанным в приложении № 5 (п. 1.1.4.) Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 октября 2014 г. № 640/пр, и включает в себя полный объем воды на смыв осадка, промывку и дезинфекцию и равен удвоенному объему резервуаров.

#### Противопожарная вода

Для обеспечения противопожарной безопасности проектируемой площадки предусмотрена установка блока пенотушения, проложены трубопроводы раствора пенообразователя и противопожарной воды. Выполнены системы орошения и пенотушения.

Режим потребления воды из сетей противопожарного водоснабжения – во время пожара

#### Вода хозяйственно-питьевая

Режим потребления хозяйственно-питьевой воды круглосуточный, круглогодичный.

Хозяйственно-питьевые нужды работников проектируемых объектов комплекса будут осуществляться в существующих операторной и бытовых помещениях. Дополнительных проектных работ по хоз-питьевому водоснабжению не предусматривается.

#### Горячее водоснабжение (ГВС).

Горячее водоснабжение проектом не предусмотрено.

#### Азот низкого давления

Азот на проектируемом комплексе применяется для продувки и опрессовки оборудования и трубопроводов, создания азотной «подушки» в резервуарах, емкостях.

#### Топливный газ

Топливный газ на проектируемом комплексе не используется.

#### Технологический воздух и воздух КИП

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			14

Технический воздух применяется для продувки оборудования и трубопроводов при подготовке их к ремонту. Воздух КиП применяется в качестве питания пневматических устройств и систем (воздух КИП и А).

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Сведения о потребности в энергоресурсах

Наименование статьи расхода	Единица измерения	Расход	Примечание
Электроэнергия			
Установленная мощность	кВт	224,32	
Годовой расход электроэнергии	МВт х час	1267,41	
Тепловая энергия			
Пар водяной Р <sub>раб.</sub> = 1,1 - 1,4 МПа (изб.) Р <sub>расч.</sub> =1,59 МПа (изб.) Т <sub>расч/раб</sub> =200-240/249°С	т/час	0,7	Периодически на пропарку во время останова ремонта.
Теплофикационная вода прямая / обратная  Р <sub>раб</sub> = 0,46/0,37МПа,(изб.) ; Р <sub>расч</sub> =1,2 МПа, (изб.); Т <sub>раб</sub> =150 / 70°С; Т <sub>расч</sub> =150°С	Гкал/ч  Гкал/год  Гкал/ч  Гкал/год	0,36 (на технологические нужды) 1875(на технологические нужды)  352,0 на отопление  71458 на отопление	В отопительный период.
Азот низкого давления			
Р <sub>раб</sub> =0,5-0,4 МПа(изб.) Р <sub>расч</sub> =1,2 МПа(изб.) Т <sub>раб</sub> =-47÷+37°С	нм <sup>3</sup> /ч	до 60 на создание «азотной подушки» до 420 при про-	На создание «азотной подушки» и на продувку оборудования при останове на ремонт.

Интв. № инв. №	
Подпись и дата	
Интв. № подл.	

						2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Наименование статьи расхода	Единица измерения	Расход	Примечание
$T_{расч} = -47$ и $+40^{\circ}\text{C}$		дувки при останове на ремонт	
<i>Воздух КуП</i>			
$P_{раб} = 0,5-0,8$ МПа(изб.) $P_{расч} = 0,8$ МПа (изб) $T_{раб} = -47 \div +37^{\circ}\text{C}$ $T_{расч} = -47$ и $+37^{\circ}\text{C}$	нм <sup>3</sup> /ч	~1 нм <sup>3</sup> /ч на единицу пневмопривода	На работу клапанов с пневмоприводом.
<i>Технологический воздух</i>			
$P_{раб} = 0,5-0,8$ МПа(изб.) $P_{расч} = 0,8$ МПа (изб) $T_{раб} = -47 \div +37^{\circ}\text{C}$ $T_{расч} = -47$ и $+37^{\circ}\text{C}$	нм <sup>3</sup> /ч	до 420 для продувки при останове на ремонт	
<i>Вода</i>			
Вода хоз-питьевая	м <sup>3</sup> /сутки	0,21	
$T_{раб} = 5 \div 20^{\circ}\text{C}$ , $P_{раб} = 0,2 \div 0,3$ МПа $P_{расч} = 0,4$ МПа	м <sup>3</sup> /ч	0,21	
	тыс.м <sup>3</sup> /год	76,65	
Противопожарный водопровод	м <sup>3</sup> /ч	603,7	запас противопожарной воды - 2415м <sup>3</sup>
$T_{раб} = 5-25^{\circ}\text{C}$ , $T_{расч} = 30^{\circ}\text{C}$ , $P_{цирк} = 0,3 - 0,355$ МПа, $P_{пож.} = 0,6$ МПа $P_{расч} = 0,8$ МПа	л/с	167,7	

Так как расположение объекта производства находится в структуре существующего завода, то для обеспечения проектируемого объекта энергоресурсами предполагается использовать существующие источники завода.

Инов. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							16

## 6 Данные о проектной мощности комплекса

Принятый на предприятии режим работы – непрерывный. Число смен – 4. Количество часов работы в смену – 12. Общее количество рабочих часов в году – 8400 (непрерывный режим работы производства в течение 8400 часов в год). На проектируемом комплексе принята цеховая структура управления, принята бригадная форма организации труда, как наиболее прогрессивная.

Проектная мощность объектов цеха 2520, после их реконструкции в рамках проекта, будет соответствовать производительности, приведенной в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Сведения проектной мощности узлов после реконструкции

Наименование объекта	Наименование узла	Годовой грузооборот, т/год	Примечание
Участок ТСБ	Прием, хранение и откачка бензола в количестве	249 600	Расход постоянный, нормальный расход 31,2 т/ч, максимальный – 45 т/ч
Участок ТСБ	Прием, хранение и откачка фракции С9	28 800	Расход постоянный, нормальный расход 2,2 т/ч, максимальный – 3,6 т/ч
Участок ТСБ	Прием, хранение и откачка пиролизной смолы лёгкой (газойля пиролиза)	37 861,6	Расход постоянный, нормальный расход 4,73 т/ч, максимальный – 8,0 т/ч

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			17



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

На проектируемом комплексе отсутствует процесс переработки сырья и не производится продукция.

На комплексе не образуется вторичных ресурсов и отходов производства.

Вторичное использование энергоресурсов не предусмотрено.

[illegible]

## 8 Сведения о земельных участках, изымаемых в пользование

### 8.1 Характеристика земельного участка

#### 8.1.1 Административное положение

В административном отношении объект проектирования находится в 10 км восточнее жилой застройки г. Нижнекамска, в юго-восточной части II промышленной зоны действующего предприятия ПАО «Нижнекамскнефтехим».

#### 8.1.2 Описание местоположения

В административном отношении проектируемый участок расположен в Республике Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим». Город Нижнекамск расположен в северо-восточной части Республики Татарстан, на левом берегу р. Кама в 237 км от столицы Республики Татарстан - г. Казань. В настоящее время г. Нижнекамск – административный центр Нижнекамского муниципального района, культурный, научный, промышленный центр северо-восточной части Республики Татарстан, а также крупнейший в России центр нефтехимической промышленности.

Ближайшим крупным водным объектом является река Кама (удаленность ~10км к северу от площадки проектирования). Озеро Урема расположено на расстоянии 6 км от площадки, так же имеется ряд мелких ручьев и озер в радиусе 4 км. Реки Кама, Степной Зай и безымянный ручей не оказывают никакого негативного гидрогеологического и гидрологического влияния на территорию размещения объекта.

Территория незатопляема водами поверхностных источников.

#### 8.1.3 Климат

Для климатической характеристики района расположения проектируемого объекта использовались многолетние ряды данных наблюдений метеорологических станций (МС) Елабуга и авиаметеорологической станции (АМСГ) Бегишево.

Климат района работ умеренно-континентальный, и согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями (г. Елабуга):

- средняя годовая температура воздуха – плюс 3,1 °С;
- абсолютный минимум - минус 47 °С;
- абсолютный максимум - плюс 39 °С;
- количество осадков за год - 539 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	использовались многолетние ряды данных наблюдений метеорологических станций (МС) Елабуга и авиаметеорологической станции (АМСГ) Бегишево.						
			Климат района работ умеренно-континентальный, и согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями (г. Елабуга):						
			<ul style="list-style-type: none"><li>- средняя годовая температура воздуха – плюс 3,1 °С;</li><li>- абсолютный минимум - минус 47 °С;</li><li>- абсолютный максимум - плюс 39 °С;</li><li>- количество осадков за год - 539 мм.</li></ul>						
			2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ						Лист
									19
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

Территория находится в умеренном климатическом поясе с отчётливо выраженными сезонами года, умеренно суровой снежной зимой и жарким летом. Непосредственно район проектирования расположен в Восточном Закамье и Предкамье Республики Татарстан и по климатическому районированию для строительства относится к подрайону I В.

Климатические особенности рассматриваемой территории формируются под воздействием резко континентальных воздушных масс Азиатского материка, несколько смягчающее влияние оказывают воздушные массы, перемещающиеся с Атлантического океана. Территория РТ находится в переходной зоне между областями преобладания этих влияний, что проявляется в общем удлинении зимы, сокращении переходных сезонов и в возможности глубоких аномалий всех элементов.

Район характеризуется положительным радиационным балансом. В течение года продолжительность солнечного сияния изменяется от 27 часов в декабре до 270-310 часов в летние месяцы. Зимой преобладает рассеянная солнечная радиация, а летом - прямая. При этом в зимнее время облачность ослабляет не только прямую радиацию, но и уменьшает отраженную радиацию, в результате замедляются потери тепла и охлаждение поверхности земли.

Проектируемые объекты находятся на территории действующего производственного объекта, поэтому земельные участки изымаемые в пользование не предусматриваются.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			

## 9 Сведения о категории земель, на которых располагается комплекс

В административном отношении проектируемый участок расположен в Республике Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим». Город Нижнекамск расположен в северо-восточной части Республики Татарстан, на левом берегу р. Кама в 237 км от столицы Республики Татарстан - г. Казань.

В геоморфологическом отношении территория Нижнекамского муниципального района расположена в Камском геоморфологическом районе в пределах Бугульмино-Белебеевской возвышенности Приуральской провинции. Для рельефа возвышенностей характерен ряд общих черт: отчетливая зависимость современного рельефа от тектонического строения, связь экзогенных процессов с литологическим составом пород, единый комплекс речных террас.

Опасные природные физико-геологические процессы и явления, которые могли бы оказать влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и тому подобное), отсутствуют.

Земельные участки, занимаемые территорией производственной зоны, в соответствии с кадастровыми паспортами относятся к категории: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Основные виды разрешенного использования земельного участка:

- промышленные и коммунально-складские предприятия I-II класса опасности, требующие большегрузного или железнодорожного транспорта;
- объекты складского назначения различного профиля;
- объекты технического и инженерного обеспечения предприятий;
- производственно-лабораторные корпуса;
- офисы, административные службы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			21

## 10 Компонувочные решения, трубопроводы, тепловая изоляция

### 10.1 Компонувочные решения

В основу компонентувочных решений заложены следующие принципы:

- технологичность строительства;
- возможность размещения максимального количества оборудования на открытых площадках;
- обеспечение кратчайших протяженностей технологических, энергетических и инженерных коммуникаций;
- удобство и безопасность эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварий.

Размещение сооружений, технологического оборудования, и трубопроводов на открытом воздухе, трубопроводов на эстакадах осуществляется с учетом возможности визуального контроля их состояния, выполнения работ по обслуживанию и ремонту.

При проектировании сооружений по объекту «Реконструкция существующих объектов цеха 2520 для нового комплекса по производству этилена ЭП-600» использованы конструктивные решения, принятые исходя из условий района строительства, результатов комплексных изысканий площадки строительства, технических характеристик (габаритные размеры, вес) металлоконструкций, трубопроводов и основного технологического оборудования с учетом теплоизоляции, вертикальной пространственной ориентации на основании расчетов строительных конструкций.

Объемно-планировочные решения приняты исходя из:

- условий района строительства;
- размеров площадки под строительство;
- требований по размещению основного технологического оборудования на определенных высотных отметках и последовательность его размещения в технологической цепочке по условиям технологического процесса;
- технических условий на подключение проектируемого комплекса к сетям завода, трасс прокладки инженерных сетей (подземных и надземных);
- геометрических размеров технологического оборудования;
- требований нормативной документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			22

Согласно законодательству РФ проектируемые на комплексе здания и сооружения имеют следующие идентификационные признаки.

Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ «Технологический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

– назначение проектируемого объекта - реконструкция существующих объектов цеха 2520;

– принадлежность – согласно общероссийскому классификатору основных фондов ОК013-2014 – 220.41.20.20.300 Сооружения топливно-энергетических, нефтехимических, газохимических и химических предприятий;

– возможность опасных природных процессов и явлений - определяется по результатам инженерных изысканий, расчетная сейсмичность площадки строительства –принята 6 баллов;

– возможные техногенные воздействия – взрывы, пожары, пожарная и взрывопожарная опасность – объект относится к взрыво-пожароопасным;

– принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «Об опасных производственных объектах» (Приложение 2) проектируемый объект расположен на территории ПАО «Нижнекамскнефтехим», зарегистрированном в государственном реестре опасных производственных объектов с регистрационным номером А43-00503-007 и с присвоением I класса опасности (свидетельство о регистрации А43-00503 выдано 22.01.2020г);

– в соответствии со ст. 25 «Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ наружные установки объекта относятся к категории АН – повышенная взрывопожароопасность;

– размещение постоянных рабочих мест на проектируемом объекте – не предусмотрено;

– уровень ответственности зданий и сооружений – повышенный, коэффициент надежности по ответственности 1,1;

Категория зданий и сооружений – преимущественно категорий АН и В

Проектируемый комплекс принадлежит к объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность.

Эксплуатация и обслуживание вновь проектируемых объектов будет осуществляться существующим обслуживающим персоналом цеха 2520.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			23

Согласно Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. (с изм.):

Степень огнестойкости зданий и сооружений – II.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс строительных материалы и конструкций по горючести – КМ0.

Класс функциональной пожарной опасности зданий и сооружений – Ф5.1.

Предел огнестойкости стальных конструкций достигается применением сертифицированных огнезащитных составов. В качестве аналога принят следующий огнезащитный состав, удовлетворяющий условиям открытой атмосферы и требованиям по огнестойкости:

- эпоксидный грунт "Nogescoat FD Primer" толщиной 100 мкм;
- огнезащитный состав «Декотерм-эпокси» производства ООО «ДЕКО» - 3,8 мм;
- полиуретановая эмаль "Normadur 65 HS" толщиной 50 мкм.

#### **Резервуарный парк ЛВЖ и ГЖ (тит.626)**

Резервуарный парк включает в себя семь резервуаров, общей емкостью 19000м<sup>3</sup> для приема, хранения и отпуска следующих продуктов (см. рис. 1):

а) бензол нефтяной (для синтеза) ГОСТ 9572-93 – три резервуара вертикальных стальных, объемом по 5000 м<sup>3</sup> каждый, позиция по технологической схеме поз.Р-7а, Р-7б, Р-7в, поз. по ГП - 1.1, 1.2 и 1.7;

б) остатки кубовые ректификации бензола (КОРБ, фракция С9) ТУ 2415-004-05766801-2003 с изм. 1,2,3 – два РВС по 1000 м<sup>3</sup> каждый, позиция по схеме поз.Р-58а и Р-58б, позиция по ГП 1.3 и 1.4;

в) газойль пиролиза (легкая смола пиролиза, РГО)– два РВС, объемом по 1000м<sup>3</sup> каждый, позиция по технологической схеме поз.Р-59а и Р-59б, поз. по ГП 1.5 и 1.6.

Предусматривается объединение каждой группы продуктов в одно каре.

Компоновка парка выполнена в соответствии с требованиями СП 155-13130-2014 и ВУПП-88.

По периметру каждого парка резервуаров предусмотрены замкнутые ограждающие стены из негорючих материалов, рассчитанные на гидростатическое давление разлившейся жидкости. Высота ограждающих стен каждого парка на 0,2 м выше расчетного уровня разлившейся жидкости, но не менее 1 м. Высота подпорной стенки 1,5 метра.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
											24

Свободный от застройки объем обвалованной территории рассчитан по объему разлившейся жидкости, равному объему одного резервуара.

При составлении компоновки парка соблюдены требуемые разрывы:

- принятое расстояние между стенками резервуаров, расположенных в группе составляет не менее 8,0 м;
- расстояние между стенками резервуаров и обвалованием принято по парку не менее 3,0 м.

Размещение резервуаров, обвязочных трубопроводов и арматуры в парке выполнено с учетом обеспечения свободного доступа к ним. Монтаж и демонтаж арматуры, расположенной в парке, производится передвижными грузоподъемными средствами, имеющимися в наличии на предприятии.

Фундамент резервуара выполняется в виде искусственного основания –двухслойной подушки из слоя песка средней крупности и слоя щебня, выполняющего роль пластового дренажа.

Для резервуаров Р-7а, Р-7б, Р-7в поверх первого слоя подушки (песка средней крупности) устанавливается железобетонное кольцо, которое равномерно перераспределяет нагрузку от стенки резервуара.

Резервуары Р-58а, Р-58б, Р-59а, Р-59б устанавливаются на искусственном основании, состоящем из песчано-щебеночной подушки и гидрофобного слоя. Укладка песчаной подушки выполняется горизонтальными слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением механическим способом.

На расклиновку применять щебень фракциями 5 – 20, 0 – 20 и 0 – 10 мм, не известняковых пород, размерами основной фракции 40 – 70 мм, класса прочности не менее 600 с коэффициентом уплотнения 0,9.

Дренаж грунтовой подушки и контроль протечек через возможные повреждения днища обеспечивается путем установки по периметру ж/б кольца фундамента радиальных дренажных трубок диаметром 75 мм L=2600 мм (для резервуаров Р-7а, Р-7б, Р-7в) и L=1000 мм (для резервуаров Р-58а, Р-58б, Р-59а, Р-59б), закрытых с торцов пластиковой сеткой 10х10 мм.

Для предохранения стального днища от коррозии поверх щебеночного слоя укладывается гидрофобизирующий слой из высокоплотного асфальтобетона марки 1 по ГОСТ 9128-2013 с остаточной пористостью от 1 до 2,5 %, песчаного, с размерами зерен до 5 мм, с устройством уклона от центра к окрайке днища резервуара. Присутствие кислот и свободной серы в вяжущем компоненте не допускается. Толщина асфальтового слоя внутри железобетонного кольца не менее 60 мм.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			25



По поверхности железобетонного кольца и по верху стенки стакана под зумпф устраивается выравнивающая асфальтовая стяжка толщиной 30 мм из такой же литой асфальтовой смеси.

Коэффициент трения-сцепления асфальта – 0,3.

Железобетонные конструкции кольцевых фундаментов изготавливаются из бетона класса В25 W4 F150.

Армирование выполняется из арматуры класса А400.

Геометрические размеры кольца:

– высота кольца – 400 мм;

– ширина кольца – 1000 мм.

Кольцевая арматура (нижняя и верхняя) раскладывается отдельными длинными стержнями диаметром 16 мм с шагом 200 мм. Стыки стержней делать внахлест в разбежку с перепуском 500 мм. Распределительная арматура диаметром 12 мм устанавливается радиально с шагом 200 мм по срединной линии кольца. Вертикальное армирование – хомутами диаметром 12 мм.

Под железобетонными конструкциями кольцевых фундаментов устраивается бетонная подготовка  $t = 100$  мм из бетона класса В7,5.

Боковая поверхность искусственного основания (подушки) выше отметки планировки площадки защищается бетонной отмосткой  $t = 100$  мм из бетона класса В25.

Вокруг резервуарного парка устраивается ограждающая железобетонная подпорная стенка.

Ограждающая стена,  $\perp$  - образной в сечении формы, выполняется из бетона класса В20 W6 F150. Армирование стены выполнено отдельными стержнями на всю высоту стены с шагом 200 мм диаметром 16 и 10 мм. Горизонтальная распределительная арматура стены диаметром 10 А 400 устанавливается с шагом 200 мм по высоте стены и связывается с вертикальными стержнями вязальной проволокой. Армирование подошвы отдельными стержнями диаметром 16 А400 и 10 А400 с размером ячейки 200х200 мм.

Ширина подошвы стены – 2,7 метра с симметричными консолями.

Высота стены по всему периметру одинаковая, не менее 1,5 метров выше отметки площадки парка, что обеспечивает удержание расчетного объема разлившейся жидкости.

Толщина стены – 250 мм, подошвы – 300 мм.

Подошва стены устанавливается на глубину промерзания грунта – 1,8 м.

Общая высота стены – 3,6 м.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							26

Въезд автотранспорта на площадку парка резервуаров предусмотрен по пандусу с уклоном плиты 1 : 10.

Железобетонные конструкции пандуса корытообразной формы выполнены из бетона класса В20 W6 F150.

Плита корыта прямоугольной формы с геометрическими размерами в плане 4,4х20,95 метра и толщиной 300 мм, выполняется совместно с подошвой ограждающей стены.

Стенки пандуса, переменной высоты от 2,4 до 3,9 метра, армируется отдельными стержнями диаметром 16 и 10 мм.

Высота стен пандуса выше наклонной плиты пандуса на 600 мм, образует защитное ограждение пандуса и обеспечивает безопасное движение больше-грузного автотранспорта.

Для обеспечения доступа обслуживающего персонала на площадку резервуарного парка через ограждающую стену устраиваются лестничные переходы (металлические лестницы).

Лестницы устраиваются на плиту площадки (со стороны резервуарного парка) и на фундамент. Лестничные марши шириной 800 мм по косоурам из швеллера периодического профиля №16.

Площадки резервуарного парка выполняются из твердого покрытия с разуклонкой к водосборным лоткам. Конструкция покрытия площадок – плита толщиной 200 мм из монолитного железобетона класса В20 W6 F150. Плита укладывается на подушку из грунта, уплотненную щебнем фр. 40мм толщиной 60 мм. В местах примыкания плиты покрытия к вертикальным поверхностям других железобетонных конструкций устраиваются швы примыкания, которые при бетонировании заполняются пенопластом, на время эксплуатации термостойкой силиконовой мастикой.

#### **Открытая насосная (тит. 626/1)**

Открытая насосная (поз. 2 ГП) для перекачки нефтепродуктов и откачки продуктов на существующую сливноналивную эстакаду (тит. 620). Открытая насосная представляет собой бетонную канализуемую площадку с навесом и продуваемым ограждением. Для обеспечения условий труда и предотвращения обледенения, в насосной предусмотрено устройство теплых полов.

В проектируемой насосной предусматривается разместить следующее технологическое оборудование:

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							27
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

а) насосы поз. Н-57/1, поз. Н-57/2 для внутрипарковой перекачки и откачки бензола на налив- 2 шт. (1 рабочий 1 резервный), производительность – 250 м<sup>3</sup>/ч, напор – 32 м ст. ж. И насос Н-57/3 для перекачки бензола на производство ЭП-600, производительностью – 50м<sup>3</sup>/ч; напором 50м ст. ж

б) насос поз. Н-58 для внутрипарковой перекачки и периодической откачки фракции С9 на налив - 1 шт. (1 рабочий), производительность –100 м<sup>3</sup>/ч, напор – 30 м ст. ж;

в) насос Н-59 для внутрипарковой перекачки и подачи смолы пиролизной легкой на налив - 1 шт. (1 рабочий), производительность –100 м<sup>3</sup>/ч, напор – 30 м ст. ж;

г) система сброса паров (комплектная поставка газодувок поз. Г-1/1, поз. Г-1/2 и сепараторов поз. С-1, С-2) для подачи избытков дыхания поз. Р-7а, Р-7б, Р-7в в факельный коллектор. Комплект из газодувок 2 шт. (1 рабочая 1 резервная) производительность – не более 70 м<sup>3</sup>/ч, развиваемое давление – 0,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Расстояние между выступающими частями насосов (вместе с трубопроводной обвязкой), расположенных в одном ряду составляет не менее 0,8 м. Основной проход прямолинейный и свободный не менее 1,5 м. Насосы размещены вдоль продольной стены. Со стороны поперечной стены предусмотрен проход не менее 1,5 м.

Открытая насосная представляет собой железобетонную монолитную площадку с бортиком высотой 150 мм и приемком для сбора осадков и проливов, оборудованную навесом. Сооружение насосной прямоугольное в плане, имеет размеры в осях 7,0 м х 24,0 м. Каркас сооружения стальной. Кровля из стального профилированного настила по стальным балкам. Защитные боковые ограждения открытой насосной несгораемые (из профилированного листа) и по условиям естественной вентиляции не доходят до пола и покрытия насосной не менее, чем на 0,3 м. Сооружение каркаса узла насосного оборудования имеет размеры в плане в осях 7,0х24,0 м и включает поперечные рамы с заземленными в основании колоннами и шарнирно опертыми на них балками. Колонны выполнены из двутавров 30Ш. Поперечные балки выполнены из двутавров 35Ш1 по ГОСТ 57837-2017. Кровля сооружения выполнена из стального профилированного настила по стальным прогонам из швеллера 22П по ГОСТ 8240-97. По периметру сооружения выполнено ограждение из стального стенового профилированного настила, закрывающего менее 50% площади боковых сторон, крепящегося на стальные прогоны из гнутых замкнутых квадратных профилей 100х100х5.

Антикоррозионная защита металлических конструкций покрыты огнезащитным покрытием для обеспечения требуемого предела огнестойкости (R90):

- эпоксидный грунт "Norecoat FD Primer" толщиной 150 мкм;

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			28

### Горизонтальная заглубленная дренажная емкость ( $V = 25 \text{ м}^3$ )

Дренажная емкость является подземным сооружением. В качестве мероприятия от всплытия, емкость устанавливается на монолитную железобетонную плиту прямка, для более плотной установки на поверхность подсыпается песок. Плита и стены прямка армированы сетками из стержней диаметром 14 мм с шагом 200 мм. Для удержания емкости в проектном положении предусмотрено её крепление.

Боковые поверхности приямка, соприкасающиеся с грунтом, должны быть обмазаны горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

## Прожекторная мачта и молниеотвод

Фундаменты под прожекторные мачты и молниеотводы - отдельностоящие монолитные железобетонные столбчатые. Фундаменты запроектированы из бетона класса В20, F100. Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются двумя слоями холодной битумной мастики. Обратную засыпку пазух фундаментов производится среднезернистым песком с послойным уплотнением до  $K_{упл.}=0.95$  в соответствии с СП 45.13330.2017. Прожекторные мачты и молниеотводы представляют собой стержневую конструкцию из металлической стойки.

## Аппаратная совмещенная с ПВК

Здание представляет собой металлический каркас, обшитый трехслойными панелями, имеет размеры в осях 6,0 м x 12,0 м. Фундамент монолитный плитный из бетона класса В20, F150, W6. Вокруг здания выполняется отмостка из бетона класса В7,5. Толщина стеновых и кровельных трехслойных панелей – 120 мм (см. рис. 3).

Колонны выполнены из двутавров 25К1. Поперечные балки выполнены из двутавров 25Ш1 по Р 57837-2017. Кровля здания выполнена из кровельных трехслойных панелей по стальным прогонам из швеллера 20П по ГОСТ 8240-97.

Антикоррозионная защита металлических конструкций выполняется по системе:

- эпоксидный грунт "Norecoat FD Primer" толщиной 100 мкм;

- огнезащитный состав «Декотерм-эпокси» производства ООО «ДЕКО»;

- полиуретановая эмаль "Normadur 65 HS" толщиной 50 мкм.

В соответствии с рекомендациями по обеспечению пожарной безопасности предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности металлические конструкции покрываются сертифицированным огнезащитным составом:

- металлические колонны до предела огнестойкости R90;

- металлические балки и связи до предела огнестойкости R15.

### **Технологическая эстакада**

Технологическая эстакада от площадки резервуаров до эстакады ТСБ - двухъярусная, двухстоечная, высотой от уровня земли до верха колонн - 5,0-5,5 м, длиной 285 м, расстояние между стойками по ширине эстакады - 4,8м.

Фундаменты под стойки эстакады - отдельностоящие монолитные железобетонные, столбчатые. Фундаменты запроектированы из бетона класса В20, F100, W6. Колонны выполнены из двутавров 30К2. Поперечные балки выполнены из двутавров 30Ш2, траверсы из двутавров 30Ш2 по Р 57837-2017. Ходовой мостик по длине эстакады - из стальных прокатных швеллеров, настил – просечно-вытяжные стальные листы. Ограждение из стальных элементов высотой 1,25 м.

В соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 (Системы противопожарной защиты) колонны и вертикальные связи по колоннам эстакады покрываются огнезащитным сертифицированным составом до предела огнестойкости не менее R60 на монтажной площадке строительства.

### **Кабельная эстакада**

Кабельная эстакада - одноярусная, одностоечная, высотой от уровня земли до верха колонн - 3,5-6,8 м, длиной 85 м.

Фундаменты под стойки эстакады – свайные, монолитные, железобетонные, столбчатые, длиной 4,2 м. Сваи выполнены с обсадной трубой 630х8. Сваи запроектированы из бетона класса В15, F100.

Колонны выполнены из круглых труб диаметром 219х6 и 273х6. Шаг колонн 8 - 11,2 м.

Основные несущие конструкции кабельной эстакады - стальные пролетные строения пролетом 8,0 – 12 м, высотой 0,5м, шириной 0,6 м с параллельными поясами.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							30
Ивн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Для предотвращения воздействий от атмосферных явлений над кабельной эстакадой устраивается двускатный козырек из профилированного настила НС44-1000-0.7 по металлическим прогонам из уголка L50x5.

### Свеча рассеивания

Фундаменты под свечу рассеивания – отдельностоящие, монолитные, железобетонные, столбчатые. Фундаменты запроектированы из бетона класса В22,5, F150, W6. Свеча рассеивания представляет собой пространственную конструкцию из металлических профилей.

### Блок-контейнер автоматической установки пенотушения

Блочно-контейнерное здание автоматической установки пенотушения представляет собой здание полной заводской готовности, устанавливаемое на монолитную железобетонную плиту из бетона В25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе. Под плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В10, W8 на сульфатостойком портландцементе по песчанной подушке из песка крупного или средней крупности с послойным уплотнением до коэффициента  $k=0.95$ . Толщина подушки принимается равной расчетной глубине промерзания грунта.

В технических требованиях на поставку БКПТ включены требования:

- по обеспечению II степени огнестойкости;
- класса конструктивной пожарной опасности – С0,
- класса функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Размещение вышеперечисленных объектов продиктовано требованиями к противопожарным разрывам между объектами проектируемого комплекса.

В таблице 10.1 представлены противопожарные разрывы между объектами проектируемого комплекса, а так же от существующих близлежащих объектов предприятия.

Таблица 10.1 - Противопожарные разрывы от объектов комплекса

Здания и сооружения	Расстояние, м		Нормативный документ
	Действительное	Нормативное	
Расстояние от существующей операторной до резервуарного парка	98м	Не менее 80,0м	ПУЭ Табл. 7.3.13
Расстояние от открытой насосной до резервуарного парка	31м	Не менее 30,0	СП 155.13130.2014, табл. 3, пункт 2
Расстояние от резервуарного парка до существующего резервуарного парка тит. 625	40м	Не менее 40,0	СП 155.13130.2014, пункт 7.5
Расстояние между резервуарами, распо-	Не менее 0,75D	0,75D <sub>рез-ра</sub>	СП 155.13130.2014,

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №												
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Колуч</td> <td>Лист</td> <td>№док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата						
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата									
<div style="text-align: center;"> <b>2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ</b> </div>														
<div style="text-align: right;"> Лист 31 </div>														

Здания и сооружения	Расстояние, м		Нормативный документ
	Действительное	Нормативное	
ложенными в группе			Табл.6
Расстояние от стенки резервуара до ограждающей стенки резервуарного парка	Не менее 6м	Не менее 3м	СП 155.13130.2014 П.7.6
Расстояние от резервуарного парка до внутризаводских автомобильных автодорог	Не менее 9м	Не менее 9м	СП 155.13130.2014, табл. 3, пункт 10
Расстояние от резервуарного парка до технологической эстакады	4м	Не менее 3м	СП 155.13130.2014, табл. 5
От открытых насосных до технологического оборудования (дренажная емкость Е-1г)	С торца открытой насосной	Не нормируется. С одной продольной стороны открытой насосной	п.6.10.5.11 СП 4.13130.2013; п.6.27 ВУПП-88
Расстояние от здания аппаратной до резервуарного парка	30м	Не менее 9,0	ПУЭ, П 7.3.89 СП18.13330.2010
Расстояние от внутреннего края проезда до стен насосной и аппаратной	Не менее 5,0м	Не менее 5,0м	п.3.1 ВУПП-88
Расстояние от технологической эстакады до внутризаводских автомобильных автодорог	Не менее 1,5м	Не менее 1,5м	СП 4.13130.2013, табл. 41, пункт 3
Расстояние от водопровода до фундаментов зданий и сооружений	Не менее 5,0м	Не менее 5,0м	СП 18.13330.2019 Табл.6.1
Расстояние от канализации до фундаментов зданий и сооружений	Не менее 3,0м	Не менее 3,0м	СП 18.13330.2019 Табл.6.1
Расстояние от электрокабелей до фундаментов зданий и сооружений	Не менее 0,6м	Не менее 0,6м	СП 18.13330.2019 Табл.6.1
Расстояние от водопровода до фундаментов технологических эстакад	Не менее 3,0м	Не менее 3,0м	СП 18.13330.2019 Табл.6.1
Расстояние от канализации до фундаментов технологических эстакад	Не менее 1,5м	Не менее 1,5м	СП 18.13330.2019 Табл.6.1
Расстояние между водопроводом, пенопроводом и канализацией	Не менее 1,5м	Не менее 1,5м	СП 18.13330.2019 Табл.6.2
Расстояние от резервуарного парка до прожекторных мачт	Не менее 13м	Не менее 10,0, вне ограждающих стен	ВУПП 88, п.4.16
Расстояние от блока пенотушения до существующего резервуарного парка тит. 625	43м	Не менее 40,0м	СП 155.13130.2014, табл. 3, пункт 4
Расстояние от здания аппаратной до подземной дренажной емкости Е-1г	10м	Не менее 10м	ВУПП 88, п.2.12, прим.6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

32

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Изм. Колуч Лист №док Подпись Дата

## 11 Обоснование конструктивных решений зданий и сооружений

При проектировании сооружений комплекса на ПАО «НКНХ» использованы конструктивные решения, принятые исходя из условий района строительства, результатов комплексных изысканий площадки строительства, технических характеристик (габаритные размеры, вес) металлоконструкций, трубопроводов и основных технологических сооружений и оборудования, вертикальной пространственной ориентации на основании расчетов строительных конструкций.

Объемно-планировочные решения приняты исходя из:

- условий района строительства;
- размеров площадки под строительство;
- требований по размещению основного технологического оборудования на определенных высотных отметках и последовательность его размещения в технологической цепочке по условиям технологического процесса;
- технических условий на подключение проектируемого комплекса к сетям предприятия, трасс прокладки инженерных сетей (подземных и надземных);
- геометрических размеров технологического оборудования;
- требований нормативной документации.

Согласно законодательству РФ проектируемые сооружения имеют следующие идентификационные признаки:

Согласно Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. (с изм.):

Степень огнестойкости зданий и сооружений – II;

Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

Класс строительных материалы и конструкций по горючести – КМ0;

Класс функциональной пожарной опасности зданий и сооружений – Ф5.1.

Предел огнестойкости стальных конструкций достигается применением сертифицированных огнезащитных составов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			



## 12 Принципиальные решения по контролю и автоматизации технологических процессов

### 12.1 Краткое описание объекта автоматизации

#### 12.1.1. Характеристика технологической схемы приема, хранения и откачки бензола

Бензол из секции 107 Нового производства ЭП-600 в цех 2520 подается насосами товарного бензола GA107-01 A/S по трубопроводу междоковой эстакады, с давлением в точке подключения 0,68 МПа (изб.) и температурой +40 °С и далее, по внутрицеховому трубопроводу через узел учета поз. FT-5610, поступает в один из проектируемых резервуаров поз. Р-7а, Р-7б, Р-7в.

Хранение бензола в резервуарах поз. Р-7а, Р-7б, Р-7в предусматривается под азотной «подушкой», давлением не более 0,02 кгс/см<sup>2</sup> (200 мм. вод. ст.). В случае повышения давления в резервуаре, излишки газа направляются в газоуравнительную линию и, в случае их избытка, утилизируются системой сброса паров в существующий факельный коллектор. Избыточное давление в газоуравнительной линии (не более 0,02 кгс/см<sup>2</sup>) поддерживается с помощью регулирующего клапана поз. PV-6609, установленного на линии подачи азота в газоуравнительную систему проектируемого узла приема, хранения и откачки бензола. Линии дыхания резервуаров поз. Р-7а, Р-7б и Р-7в оснащаются дистанционно управляемой арматурой поз. XV-7а, XV-7б, XV-7в, расположенных в узлах задвижек соответствующих резервуаров, для дистанционного отключения каждого резервуара от газоуравнительной системы в случае его аварийного состояния (для предотвращения распространения аварийной ситуации по газоуравнительной системе).

Для защиты резервуаров от вакуума и повышенного избыточного давления на крыше каждого резервуара поз. Р-7а, Р-7б и Р-7в устанавливаются два клапана типа КДС-3-3000/500 (один из них является дыхательным, второй предохранительным) и один аварийный клапан типа АК-500.

Проектируемые резервуары оборудуются следующими контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами:

- для контроля уровня предусматривается установка приборов измерения уровня с сигнализацией максимального, минимального и предельно-максимального значения и сигнализатора верхнего уровня разлива продукта;
- для контроля давления предусматривается установка прибора измерения давления;
- для контроля температуры предусматривается установка прибора измерения температуры.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
										34

Сброс подтоварной воды производится в заводскую сеть химзагрязненной канализации через емкость поз. Е-1г или отвозом автобойлером в цех 2509 тит.120/4 на сжигание .

Откачку бензола из резервуаров поз. Р-7а,б,в в ж/д цистерны предусматривается производить насосами поз. Н-57/1,2 (один рабочий, один резервный), откачку бензола на производство ЭП-600 (возврат) предусматривается насосом поз. Н-57/3, устанавливаемых в открытой насосной титула 626/1. Для обеспечения их безопасной работы и осуществления аварийной остановки насосов при нарушениях рабочих параметров, предусмотрены:

- отключение и блокировка пуска насосов поз. Н-57/1,2,3 при отсутствии продукта в полости насосов;
- отключение и блокировка пуска насосов поз. Н-57/1,2,3 при понижении уровня затворной жидкости в бачках;
- отключение и блокировка пуска насосов поз. Н-57/1,2,3 при повышении температуры подшипниковых узлов;
- отключение и блокировка пуска насосов поз. Н-57/1,2,3 при повышении давления в бачках с затворной жидкостью;
- сигнализация при повышении температуры обратной затворной жидкости.

Имеется также контроль по месту следующих параметров:

- давления на нагнетании насосов поз. Н-57/1,2,3;
- давления в бачках с затворной жидкостью;
- температуры циркулирующей затворной жидкости двойных торцевых уплотнений насосов к бачкам с затворной жидкостью.

Для ограничения максимальной скорости налива бензола в ж/д цистерны предусматривается перепуск части продукта с нагнетания насосов поз. Н-57/1,2 во всасывающий трубопровод, автоматическое регулирование расхода перепускаемого продукта производится по поддержанию постоянного давления напорном коллекторе.

Резервуары бензола для освобождения их в аварийных случаях от хранимых продуктов, оснащаются быстродействующей запорной арматурой поз. XV-9603 и XV-9608, XV-9609 на линии подачи к насосам поз. Н-57/1,2,3 с дистанционным управлением из операторной. Также на линии возврата предусмотрена арматура с дистанционным управлением поз. XV-9610.

С целью обеспечения температуры перекачки, предусмотрен обогрев резервуаров и трубопроводов бензола теплофикационной водой (поддержание минимальной температуры перекачки не менее 15 °С) и тепловая изоляция трубопроводов и резервуаров.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			35

### 12.1.2 Характеристика технологической схемы приема, хранения и откачки фракции С<sub>9</sub>

Принятой в проекте технологической схемой приема, хранения и откачки фракции С<sub>9</sub> предусматриваются следующие решения:

- размещение на территории титула 626 товарно-сырьевой базы цеха 2520 двух резервуаров поз. Р-58а и Р-58б объемом по 1000 м<sup>3</sup> каждый;
- размещение нового насоса поз Н-58 в проектируемой открытой насосной титула 626/1 товарно-сырьевой базы цеха 2520;
- размещение на территории титула 626/1 гидрозатвора поз. Г-32 со свечой рассеивания поз. СР-02.

Фракция С<sub>9</sub> от секции 109 Нового производства ЭП-600 в цех 2520 подается насосом GA109-01 A/S по трубопроводу междеховой эстакады с давлением в точке подключения 0,71 МПа (изб) и температурой +45 °С и далее, по внутрицеховому трубопроводу через узел учета поз. FT-5640 поступает в один из проектируемых резервуаров поз. Р-58а/б.

Хранение фракция С<sub>9</sub> в резервуарах поз. Р-58а/Р-58б предусматривается под азотной «подушкой», давлением не более 0,02 кгс/см<sup>2</sup> (200 мм. вод. ст.). В случае повышения давления в резервуаре, излишки газа направляются в газоуравнительную линию и далее через гидрозатвор поз. Г-32 на проектируемую свечу рассеивания поз. СР-02. Гидрозатвор служит для поддержания требуемого давления азотной «подушки», и заполняется затворной жидкостью до проектной отметки. Отбор проб масла производится с помощью дренажного штуцера. Свеча для сброса отходящих паров устанавливается с учетом обеспечения безопасных условий рассеивания газа при исключении образования взрывоопасных концентраций в зоне размещения технологического оборудования, зданий и сооружений. С целью предотвращения создания вакуума в резервуарах, в газоуравнительной линии поддерживается избыточное давление не более 0,02 кгс/см<sup>2</sup> при помощи регулирующего клапана поз. PV-6605, установленного на линии подачи азота в газоуравнительную систему проектируемого узла приема, хранения и откачки фракции С<sub>9</sub>. Линии дыхания резервуаров поз. Р-58а и Р-58б оснащаются дистанционно управляемой арматурой поз. XV-58а и XV-58б на узлах задвижек соответствующих резервуаров, для дистанционного отключения каждого резервуара от газоуравнительной системы в случае его аварийного состояния (для предотвращения распространения аварийной ситуации по газоуравнительной системе).

Для отключения резервуаров на входных/выходных линиях непосредственно около стенки резервуаров предусматривается установка запорной арматуры с ручным управлением, а для дистанционного отключения – установка за обвалованием запорной арматуры с

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ						36
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

электроприводом.

Для контроля технологического процесса резервуары оборудуются следующими контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами:

- для контроля уровня предусматривается установка приборов измерения уровня с сигнализацией максимального, предельно-максимального и минимального значения и сигнализатора верхнего уровня взлива продукта;
- для контроля давления предусматривается установка прибора измерения давления;
- для контроля температуры предусматривается установка прибора измерения температуры.

Откачку фракции С9 из резервуаров поз. Р-58а и Р-58б в ж/д цистерны предусматривается производить насосом поз. Н-58, размещаемым в насосной титула 626/1. Для обеспечения безопасной работы и осуществления аварийной остановки насоса при нарушениях рабочих параметров, предусмотрены:

- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-58 при отсутствии продукта в полости насоса;
- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-58 при понижении уровня затворной жидкости в бачке;
- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-58 при повышении температуры подшипниковых узлов;
- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-58 при повышении давления в бачке с затворной жидкостью;
- сигнализация при повышении температуры обратной затворной жидкости.

Имеется также контроль по месту следующих параметров:

- давления на нагнетании насоса поз. Н-58;
- давления в бачке с затворной жидкостью;
- температуры циркулирующей затворной жидкости двойных торцевых уплотнений насосов к бачку с затворной жидкостью.

Для ограничения максимальной скорости налива фракции С9 в ж/д цистерны предусматривается перепуск части продукта с нагнетания насоса во всасывающий трубопровод, автоматическое регулирование расхода перепускаемого продукта производится по поддержанию постоянного давления в напорном коллекторе.

Обвязка насоса и резервуаров предусматривает возможность циркуляции продукта и его перекачки между резервуарами. Трубопроводная обвязка проектируемых резервуаров и насосной принята с учетом обеспечения перекачки фракции С9 из одного резервуара в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			37

другой в случае аварийной ситуации. Аварийный резервуар, освобожденный от фракции С9 либо пиролизной смолы легкой в случае аварии или пожара не предусматривается в связи с отнесением рассматриваемых продуктов к умеренно опасным веществам. Резервуары поз. Р-58а и поз. Р-58б для освобождения их в аварийных случаях от хранимых продуктов, оснащаются быстродействующей запорной арматурой с дистанционным управлением из операторной. С целью обеспечения минимальной температуры перекачки фракции С9, предусмотрен обогрев резервуаров и трубопроводов фракции С9 теплофикационной водой (поддержание температуры не менее 5 °С) и тепловая изоляция трубопроводов и резервуаров.

### 12.1.3 Характеристика технологической схемы приема, хранения и откачки пиролизной смолы легкой (газойля пиролиза)

Газойль пиролиза от секции 108 Нового производства ЭП-600 в цех 2520 подается насосом GA108-02 А/С по трубопроводу междцеховой эстакады, с давлением в точке подключения 0,58 МПа (изб) и температурой +60÷70°С и далее, по внутрицеховому трубопроводу поступает через узел учета поз. FT-5670 в один из проектируемых резервуаров поз. Р-59а/Р-59б.

Хранение газойля пиролиза в резервуарах поз. Р-59а/Р-59б предусматривается под азотной «подушкой», давлением не более 0,02 кгс/см<sup>2</sup> (200 мм. вод. ст.). В связи с тем, что давления насыщенных паров фракции С<sub>9</sub> и газойля пиролиза практически идентичны (5,6 кПа и 7,7 кПа соответственно), а также полной совместимости продуктов, газоуравнительные линии РВС поз. Р-58а/б и Р-59а/б объединены. В случае повышения давления в резервуарах поз. Р-59а и Р-59б, излишки газов направляются в газоуравнительную линию и далее в проектируемый гидрозатвор поз. Г-32. Гидрозатвор служит для поддержания требуемого давления азотной «подушки». С целью предотвращения создания вакуума в резервуарах, в газоуравнительной линии поддерживается избыточное давление не более 0,02 кгс/см<sup>2</sup> при помощи регулирующего клапана поз. РV-6605, установленного на линии подачи азота в газоуравнительную систему. Линии дыхания резервуаров поз. Р-59а/Р-59б оснащаются дистанционно управляемой арматурой поз. XV-59а и XV-59б на узлах задвижек соответствующих резервуаров, для дистанционного отключения каждого резервуара от газоуравнительной системы в случае его аварийного состояния (для предотвращения распространения аварийной ситуации по газоуравнительной системе).

Приемо-раздаточные патрубки оборудуются следующей арматурой: хлопушками, устанавливаемыми внутри резервуаров; для отключения резервуаров на входных/выходных линиях непосредственно около стенки резервуаров предусматривается установка запорной

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
										38

арматуры с ручным управлением, а для дистанционного отключения – установка за обвалованием запорной арматуры с электроприводом.

Для контроля технологического процесса резервуары оборудуются следующими контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами:

- для контроля уровня предусматривается установка приборов измерения уровня с сигнализацией максимального, минимального и предельно-максимального значения и сигнализатора верхнего уровня взлива продукта;
- для контроля давления предусматривается установка прибора измерения давления;
- для контроля температуры предусматривается установка прибора измерения температуры.

Откачку газойля пиролиза из резервуаров поз. Р-59аР-59б в ж/д цистерны предусматривается производить насосом поз. Н-59, устанавливаемым в проектируемой насосной титула 626/1.

Для обеспечения безопасной работы и осуществления аварийной остановки насоса при нарушениях рабочих параметров, предусмотрены:

- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-59 при отсутствии продукта в полости насоса;
- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-59 при понижении уровня затворной жидкости в бачке;
- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-59 при повышении температуры подшипниковых узлов;
- отключение и блокировка пуска насоса поз. Н-59 при повышении давления в бачке с затворной жидкостью;
- сигнализация при повышении температуры обратной затворной жидкости.

Имеется также контроль по месту следующих параметров:

- давления на нагнетании насоса поз. Н-59;
- давления в бачке с затворной жидкостью;
- температуры циркулирующей затворной жидкости двойных торцевых уплотнений насосов к бачку с затворной жидкостью.

Для ограничения максимальной скорости налива пиролизной смолы легкой в ж/д цистерны, проектом предусматривается перепуск части продукта с нагнетания насоса поз. Н-59 во всасывающий трубопровод, автоматическое регулирование расхода перепускаемого продукта производится по поддержанию постоянного давления в напорном коллекторе насоса.

Изм. инв. №	
Подпись и дата	
Изм. № подл.	

						2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		39

Резервуары поз. Р-59а и поз. Р-59б для освобождения их в аварийных случаях от хранимого продукта, оснащаются быстродействующей запорной арматурой с дистанционным управлением из операторной.

Опорожнение трубопроводов, дренаж насоса поз. Н-59 предусматривается в проектируемую дренажную емкость титула 626/1 поз. Е-1г с последующим отвозом автобойлером в цех 2509 тит.120/4.

С целью обеспечения минимальной температуры перекачки пиролизной смолы легкой (газойля пиролиза), проектом предусмотрен обогрев резервуаров и трубопроводов газойля пиролиза теплофикационной водой (поддержание температуры 60 оС) и тепловая изоляция трубопроводов и резервуаров.

#### 12.1.4 Характеристика технологической схемы работы системы сброса паров

Система сброса паров состоит из входного, выходного сепараторов, а также из двух газодувок (одна – в работе, одна – в резерве). Количество агрегатов определено с учетом резерва оборудования для обеспечения устойчивой и безаварийной работы согласно п. 94 Руководства по безопасности факельных систем.

Предусматривается работа системы сброса паров в следующих режимах:

- «Отбор газа»;
- «Ожидание»;
- «Нормальный останов» (НО);
- «Аварийный останов» (АО).

Режим работы «Отбор газа»

При достижении избыточного давления газа в газоуравнительном коллекторе значения 1,2-1,3 кПа (изб.), датчик давления (не входит в комплект поставки), установленный на газоуравнительном коллекторе, выдает сигнал на включение газодувки с минимальным числом оборотов вала электродвигателя (~ 50% от максимального числа оборотов двигателя).

При увеличении давления газа в газоуравнительном коллекторе до значения 1,5-1,6 кПа (изб.) скорость вращения вала электродвигателя увеличивается до максимальных оборотов (управление – с помощью частотного преобразователя), газодувка включается на максимальную производительность.

При понижении давления газа в коллекторе резервуаров происходит уменьшение скорости вращения вала электродвигателя газодувки и при давлении 1,15 кПа (изб.) газодувка выключается, переходит в режим «Ожидание».

Режим работы «Ожидание»

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ						40
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				

В режиме «Ожидание» установка находится при давлении в коллекторе менее 1,15 кПа (изб.): при повышении давления до 1,2-1,3 кПа (изб.) установка переходит в режим «Отбор газа».

#### Режим «Нормальный останов»

При нажатии кнопки «Стоп» на пульте управления в операторной, выключается газодувка, если установка находилась в режиме «Отбор газа».

#### Режим «Аварийный останов» (АО)

Установка переходит в режим АО при:

- предельно низком давлении до газодувки (менее 101,3 кПа (абс);
- предельно высоком уровне конденсата во входном сепараторе газодувки;
- предельно высоком уровне конденсата в выходном сепараторе газодувки;
- предельно высокой температуры подшипников газодувки (необходимость уточняет производитель);
- срабатывании датчиков системы загазованности (внешний дискретный сигнал АО);
- перегрузке электродвигателя газодувки.

При АО выключается газодувка, закрывается клапан на входе поз. XV-9690, включается световое табло «Авария» и звуковой сигнал, передается информация АО по каналу связи (интерфейсу RS-485) на пульт операторной цеха 2520.

## 12.2 Принципиальные решения по системе контроля и управления процессом

Для объектов цеха 2520 предусматривается уровень автоматизации, при котором обеспечивается безаварийная работа в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала, либо с периодическим присутствием персонала в период обслуживания технологического оборудования, КИП и устройств системы автоматизации.

Контроль и управление технологическими процессами проектируемых объектов осуществляется по месту и из операторной с пультов управления. По месту осуществляются пусковые операции с наблюдением за параметрами по местным приборам, управление ручными задвижками и вентилями. Из операторной осуществляются дистанционные контроль и управление технологическими процессами.

В соответствии с современными тенденциями управления взрывопожароопасными и сложными производственными объектами и требованиями Российских норм и правил, управление технологическими процессами осуществляется с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП), построенной на базе мик-

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



В рамках данного проекта в качестве ПЛК применены приборы аварийной сигнализации и блокировки типа ПАС-05 производства ЗАО НПП «Центравтоматика», г. Воронеж, представляющие собой специализированные модульные микропроцессорные контроллеры и предназначенные для ввода и обработки дискретных и аналоговых входных сигналов от датчиков состояния технологических объектов, предупредительной и аварийной, световой и звуковой сигнализации, ведения архива событий и выдачи управляющих сигналов блокировки на исполнительные механизмы. Контроллеры соответствуют требованиям нормативных документов в области функциональной безопасности систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью – ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-3-2012. ПАС-05 соответствует уровню УПБ2 (SIL2) по ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012.

Для хозяйственного учета сырья и энергоресурсов применяется измерительно-вычислительный комплекс типа "АБАК+" производства ЗАО «Научно-инженерный центр Инкомсистем», г.Казань, представляющий собой программируемый логический контроллер для учета расхода.

Электропитание щитов автоматики осуществляется по особой группе первой категории электроснабжения через источники бесперебойного питания необходимой мощности для электропитания полевых КИПиА и контроллеров систем автоматизации в течение 30 минут при аварийном отключении внешнего питания.

Проектом предусматривается установка КИПиА для контроля технологических параметров на трубопроводах и технологических аппаратах (температуры, давления, уровня, рас-

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	при аварийном отключении внешнего питания.					
			Надежность контроля параметров, определяющих взрывоопасность технологического процесса, обеспечивается достаточностью систем КИП, наличием встроенных систем диагностики, применением взрывозащищенного оборудования и КИП следующего вида взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка (d)» и «искробезопасная электрическая цепь (i), уровня взрывозащиты 0 и 1 и температурного класса Т5,Т6.					
			Проектом предусматривается установка КИПиА для контроля технологических параметров на трубопроводах и технологических аппаратах (температуры, давления, уровня, рас-					
			2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ					
			Лист					
			42					
			Изм. Колуч Лист №док Подпись Дата					

хода), а также загазованности во взрывоопасных зонах технологических установок. Все приборы по своим характеристикам соответствуют условиям эксплуатации, имеют соответствующий вид взрывозащиты.

Связь между устанавливаемыми КИПиА и контроллерами систем ПАЗ и РСУ осуществляется цифровыми, аналоговыми и дискретными электрическими сигналами.

Для контроля технологических параметров применяются следующие КИПиА:

приборы для измерения температуры;

приборы для измерения давления;

приборы для измерения уровня;

приборы для измерения расхода;

приборы для измерения плотности.

Для управления технологическим процессом применяются запорная и регулирующая арматура.

#### 1.1 Приборы для измерения температуры

В качестве датчиков для дистанционного измерения температуры применяются:

Термометры сопротивления с чувствительным элементом с НСХ Pt100 класса допуска В и трехпроводной схемой подключения. Корпуса приборов имеют степень защиты от пыли и влаги не менее IP65. Вид взрывозащиты датчиков – искробезопасная электрическая цепь Exia.

Для местного измерения температуры применяются биметаллические термометры с поворотным корпусом с погрешностью измерения не более  $\pm 1,0\%$ .

Все датчики температуры и биметаллические термометры, за исключением датчиков контроля температуры подшипников электродвигателей, применяются с защитными гильзами из нержавеющей стали.

#### 1.2 Приборы для измерения давления

Для измерения давления применяются коррозионно-устойчивые интеллектуальные датчики давления с выходным сигналом 4-20 мА + HART с погрешностью измерения не более  $\pm 0,25\%$ . Корпуса приборов имеют степень защиты от пыли и влаги не менее IP65. Вид взрывозащиты датчиков – искробезопасная электрическая цепь Exia.

Датчики поставляются в комплекте с вентильными блоками.

Для местного контроля давления применяются манометры с погрешностью измерения не более  $\pm 1,0\%$ . Для напорных линий насосов применяются виброустойчивые манометры с гидрозаполнением корпуса.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			43

Импульсные линии датчиков давления, расположенные вне помещений и содержащие жидкости или пары, замерзающие при низкой температуре, обогреваются при помощи тепло-спутников (теплофикационной воды). Соответствующие датчики давления размещаются в обогреваемых шкафах. Обогрев шкафов производится теплофикационной водой через установленные в шкафах теплообменные устройства.

Для контроля давления вязких и загрязненных сред датчики давления и манометры оснащаются мембранными разделителями сред.

### 1.3 Приборы для измерения уровня

В качестве датчиков уровня применяются радарные уровнемеры с направленными микроволнами с выходным сигналом 4-20 мА + HART, со стержневым или тросовым зондом, а также радарные бесконтактные уровнемеры. Погрешность измерения уровнемеров не более  $\pm 0,1\%$ .

Для сигнализации предельных уровней и контроля наличия жидкости применяются реле уровня вибрационного типа с выходным сигналом 8/16мА.

Корпуса приборов имеют степень защиты от пыли и влаги не менее IP65. Вид взрывозащиты датчиков – искробезопасная электрическая цепь Exia.

### 1.4 Приборы для измерения расхода

Для измерения расхода на узлах хозяйственного учета сырья применяются кориолисовые массовые расходомеры с выходными сигналами 4-20мА+HART. Погрешность измерения расходомеров не более  $\pm 0,1\%$ . Корпуса приборов выполнены во взрывозащищенном исполнении Exd и имеют степень защиты от пыли и влаги не менее IP65. Сигнальные цепи расходомеров имеют дополнительный вид взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь Exia.

Для измерения расхода энергоносителей применены расходомеры на базе стандартных сужающих устройств по ГОСТ 8.586.2 – 2005, оснащенных интеллектуальными датчиками перепада давления искробезопасного исполнения Exia, с выходным сигналом 4-20мА+HART.

Монтаж систем измерения расхода выполняется с учетом требуемой длины прямолинейных участков трубопровода до и после расходомеров в соответствии с руководством по эксплуатации на приборы.

### 1.5 Приборы для измерения плотности

Для измерения плотности среды в трубопроводах применяются вибрационные плотнометры с выходными сигналами 4-20мА. Погрешность измерения расходомеров не более  $\pm 1\text{кг/м}^3$ . Корпуса приборов имеют степень защиты от пыли и влаги не менее IP65. Вид взрывозащиты датчиков – искробезопасная электрическая цепь Exia.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							44

### 1.6 Приборы для измерения уровня загазованности

Для измерения уровня загазованности (довзрывоопасной концентрации газов и паров в воздухе) на наружных установках применяются оптические (инфракрасные) датчики с выходными сигналами 4-20мА. Погрешность измерения датчиков не более  $\pm 2\%$  НКПР. Корпуса приборов выполнены во взрывозащищенном исполнении Exd и имеют степень защиты от пыли и влаги не менее IP65.

Для сигнализации о загазованности по месту на наружных установках предусматриваются посты светозвуковой сигнализации, представляющие собой светодиодные табло со статической надписью «Загазовано», дополнительно оснащенные сиреной. Посты сигнализации имеют взрывозащищенное исполнение Exd, степень защиты от пыли и воды не менее IP65. Электропитание постов сигнализации 24В постоянного тока. Дополнительно у каждого поста предусматривается взрывозащищенная кнопка опробования.

### 1.7 Регулирующая и запорная арматура

Регулирующая арматура оснащена пневмоприводом, тип привода – пружинно-мембранный с электропневматическим позиционером. Привод регулирующей арматуры выполняет функцию автоматического регулирования положения регулирующего клапана по сигналу 4-20мА от контроллера.

Отсечные клапаны оснащены пневмоприводом, тип привода – пружинно-мембранный с соленоидным управляющим клапаном. Отсечная арматура выполняет функции открытия/закрытия по дискретным сигналам от контроллера. Для отсечных клапанов предусматриваются конечные выключатели для сигнализации крайних положений клапана и отображения состояния на станции оператора.

Исполнение регулирующих и отсечных клапанов (НО/НЗ) обеспечивает безопасное положение клапана при прекращении подачи воздуха КИП или управляющего сигнала.

Все навесное электрооборудование клапанов (позиционеры, соленоиды, концевые выключатели) имеют соответствующий вид взрывозащиты (Exia, Exd), степень защиты корпуса от пыли и воды не менее IP65.

Электроприводы задвижек выполнены во взрывозащищенном исполнении и выполняют следующие функции:

местное управление с помощью кнопок на местном poste управления «открыть», «закрыть», «стоп»;

дистанционное управление по командам от контроллера «открыть», «закрыть», «стоп»;

сигнализация «авария» общей неисправности привода или заклинивания задвижки;

сигнализация открытого и закрытого положения задвижки.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

45

Все датчики и исполнительные механизмы оснащаются взрывозащищенными кабельными вводами для подключения сигнальных небронированных кабелей. Сигнальные кабели от КИПиА подключаются ко взрывозащищенным соединительным коробкам, в которых объединяются в магистральные многожильные кабели, прокладываемые по эстакадам до щитов КИП в аппаратной.

Для передачи сигналов от датчиков и исполнительных механизмов используются кабели контрольные с медными жилами с оболочкой из ПВХ-пластиката, не распространяющего горения с пониженным дымо- и газо- выделением типа «нг(А)-LS».

Прокладки кабелей осуществляются в закрытых коробах (лотках с крышками), изготовленных из оцинкованной углеродистой стали. В коробах предусматривается запас места минимум 20%. Кабели с цепями 24В постоянного тока, с цепями 220В переменного тока, кабели с искробезопасными цепями и интерфейсные кабели цифровых сигналов прокладываются в разных коробах или секциях коробов.

Одиночные кабели от КИПиА до соединительных коробок и от соединительных коробок до коробов прокладываются в защитных трубах и металлорукавах.

Кабельные трассы КИПиА прокладываются надземно по технологическим эстакадам на расстоянии не менее 0,5м от технологических трубопроводов.

Все кабеленесущие конструкции заземляются в соответствии с требованиями нормативных документов.

Ввод кабелей в аппаратную через стену выполняется в отрезках стальных труб (гильз) с последующей заделкой свободного пространства внутри гильзы легкоудаляемым составом из негорючего материала.

Ввод кабелей КИПиА в открытую насосную предполагается в двух местах согласно требованию СП 4.13130.2009.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			46

**13 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков**

Возмещение убытков правообладателям земельных участков не требуются.

Инв. №	подписи	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	

Лист
47

14 Сведения об использованных изобретениях, результатах патентных исследований

Патентные исследования не проводились.

Инв. №	подписи	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	

Лист
48

## 15 Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства

В таблице 15.1 представлены основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Таблица 15.1 - Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование	Количество	Ед. измерения
<b>Технические показатели</b>		
<b>Грузооборот</b>		
Прием, хранение и отгрузка бензола в количестве	249 600	тонн в год
Прием, хранение и отгрузка фракции С9	28 800	тонн в год
Прием, хранение и отгрузка пиролизной смолы лёгкой (газойля пиролиза)	37 861,6	тонн в год
<b>Показатели по схеме планировочной организации земельного участка</b>		
Общая площадь проектирования (благоустройства), в т.ч:	1,8482	га
Площадь застройки	0,9105	га
Покрывтие площадок	0,2689	га
Озеленение территории	0,6891	га
Плотность застройки	49	%
<b>Потребность в топливно-энергетических ресурсах</b>		
Потребляемая мощность электроэнергии	224,32	кВт
Расход электроэнергии	1267,41	МВт ч/год
Пар водяной 14ата	0,7 50,4	т/ч т/год
Азот низкого давления (0,5 МПа): - азотная подушка/продувка	60/420 30,24	нм <sup>3</sup> /ч тыс.нм <sup>3</sup> /год
Воздух КИПиА	30,5	тыс.нм <sup>3</sup> /год
Противопожарный запас воды	2415,0	м <sup>3</sup>
Раствор пенообразователя	27,0	м <sup>3</sup>
Производственно-дождевая канализация	3152,5	м <sup>3</sup> /год
Хоз-питьевая вода	76,65	м <sup>3</sup> /год
Хозяйственно-бытовая канализация	76,65	м <sup>3</sup> /год

Интв. № подписи	Подпись и дата	Взам. интв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							49



16 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Специальные технические условия не разрабатывались.

Инв. №	подписи	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	

Лист
50

## 17 Данные о численности работников и их профессионально-квалифицированном составе

Согласно нормам технологического проектирования предприятий, «при разработке проектов реконструкции и расширения предприятий, расчетная численность производственного персонала предприятия в целом, как правило, не должна увеличиваться, а комплектование производственным персоналом вновь проектируемых установок и объектов должно осуществляться за счет соответствующего уменьшения численности работающих на действующих производствах, за исключением обоснованной проектом численности персонала служб ГСС, ВОХР, ПОХР».

Количество рабочих мест основного производственного персонала уточнялось в соответствии с количеством оборудования, подлежащих обслуживанию.

Численность обслуживающего персонала (рабочих), и их профессионально-квалификационный состав определен с учетом специфики производства, уровня автоматизации технологического процесса, непрерывности производственного процесса, с учетом количества рабочих мест, зон обслуживания, сменности производства, условий труда и планируемой подменой на невыходы работающих согласно ОК 016-94. Классификатор предназначен для решения задач, связанных с оценкой численности рабочих и служащих, учетом состава и распределением кадров по категориям персонала, уровню квалификации, степени механизации и условиям труда, вопросами обеспечения занятости, организации заработной платы рабочих и служащих, начисления пенсий, определению дополнительной потребности в кадрах и другими на всех уровнях управления народным хозяйством в условиях автоматизированной обработки информации. При определении численности также учитывались:

- тип и сложность обслуживаемого оборудования;
- рациональное разделение по видам работ и операций при ведении технологического процесса;
- возможность совмещения рабочими близких по характеру производственных функций;
- схема управления предприятием.

Для определения среднесписочной нормативной численности рабочих, использованы коэффициенты перехода от явочной к списочной численности, исчисляемый с учетом количества дней невыходов в соответствии с действующим трудовым законодательством.

Работа цеха происходит в автоматическом режиме, исключая необходимость постоянного контроля над работой оборудования со стороны обслуживающего персонала,

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата



Код структурного подразделения	№ п/п	Должность (профессия), разряд, категория (класс), квалификации		Категория	Количество штатных единиц	
		наименование	код		всего	из них в смену
1	2	3	4	5	6	7
2520020000	1	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 5 разряда	10527005	4	5	1
<b>Всего</b>					<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Установка испарения жидкого хлора</b>						
	1	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 4 разряда	10527004	4	5	1
	2	Машинист компрессорных установок 3 разряда	13775003	4	4	1
<b>Всего</b>					<b>9</b>	<b>2</b>
<b>Установка приема, хранения и откачки стирола и углеводородных фракций</b>						
2520040000	1	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 5 разряда	10527005	4	5	1
	2	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 4 разряда	10527004	4	13	3
	3	Оператор товарный 4 разряда	16085004	4	5	1
<b>Всего</b>					<b>23</b>	<b>5</b>
<b>Установка слива и налива стирола и углеводородных фракций</b>						
2520050000	1	Машинист насосных установок 5 разряда	13910005	4	5	1
	2	Сливщик-разливщик 4 разряда	18598004	4	5	1
	3	Сливщик-разливщик 3 разряда	18598003	4	5	1
<b>Всего</b>					<b>15</b>	<b>3</b>
<b>ИТОГО:</b>					<b>75</b>	<b>17</b>

Для обслуживания и непосредственного контроля работы реконструируемых объектов необходима корректировка численности рабочего персонала на установке приема, хранения и откачки стирола и углеводородных фракций титул 626 и цеха реагентов, подготовки и розлива углеводородных фракций производств этилена, стирола №2520 за счет резервов численности существующего персонала вспомогательных цехов 6101, 4821, 6525 (согласно технических условий от заказчика). Контроль и управление работой вводимого персонала предусматривается производить штатной единицей –начальник ТСП ЭП-600.

Сведения о предусмотренном проекте изменении профессионально – квалифицированного состава рабочего персонала по трем структурным подразделениям

Итого:						75	17	
Инв. № подписи	<p>Для обслуживания и непосредственного контроля работы реконструируемых объектов необходима корректировка численности рабочего персонала на установке приема, хранения и откачки стирола и углеводородных фракций титул 626 и цеха реагентов, подготовки и розлива углеводородных фракций производств этилена, стирола №2520 за счет резервов численности существующего персонала вспомогательных цехов 6101, 4821, 6525 (согласно технических условий от заказчика). Контроль и управление работой вводимого персонала предусматривается производить штатной единицей –начальник ТСП ЭП-600.</p> <p>Сведения о предусмотренном проектом изменении профессионально – квалифицированного состава рабочего персонала по трем структурным подразделениям</p>						Взам. инв. №	
								Подпись и дата
						Лист		
						53		
						2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата			

представлены в таблице 17.2.

Таблица 17.2 – Сведения о расчетной численности и профессиональном составе персонала, привлекаемого для контроля и обслуживания оборудования титула 626

Код структурного подразделения	№ п/п	Должность (профессия), разряд, категория (класс), квалификации		Категория	Количество штатных единиц	
		наименование	код		всего	в смене
Цех реагентов, подготовки и розлива углеводородных фракций производств этилена, стирола № 2520						
2520000000	1	Заместитель начальника цеха (по реконструкции)	2514030	1	1	0
Всего					1	0
Установка приема, хранения и откачки стирола и углеводородных фракций титул 626						
2520040000	1	Начальник ТСП ЭП-600	24781000	1	1	0
	2	Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 5 разряда	10527005	4	5	1
Всего					6	1
ИТОГО:					7	1

Инов. № подписи	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	Лист
							54

## 18 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий и сооружений

Перечень компьютерных программ, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений объекта представлен в таблице 17.1.

Таблица 17.1 - Перечень используемых компьютерных программ.

Наименование программы	Назначение программы
Scad office 11.3 («Scad Soft»)	Расчет строительных конструкций
«Фундамент», версия 12.4 (ГПКИП «Стройэкспертиза»)	Расчет фундаментов
Справочно-расчетная система по пожаровзрывобезопасности «ПВ-Безопасность» (версия 3.08.005 от 03.09.20г.)	Расчет уровня взрывоопасности технологического блока, его категории, радиуса и характеристики зон разрушений при взрыве топливно-воздушной смеси
«Гидросистема 4.3R6» (НТП «ТРУБОПРОВОД», г. Москва)	Выбор диаметров и гидравлический расчет трубопроводных систем
«Старт» Проф Канал 04.84R3	Программа для расчета прочности и жесткости трубопроводов

Инв. № подписи						Подпись и дата	Взам. инв. №	
						2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ		Лист
								55
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата			

**19 Обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов**

В соответствии с заданием на разработку проектной документации по объекту: «Реконструкция существующих объектов цеха 2520 для нового комплекса по производству этилена ЭП-600» выделение этапов не требуется.

Инв. №	подписи	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	

Лист
56

Инв. № подл						Подпись и дата	Взам. инв. №
						2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата		
							Лист
							57



## 21 Приложение А (обязательное)

### Техническое задание на разработку проектной и рабочей документации

Приложение № 1.1  
к Дополнительному соглашению № 1 от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
к Договору № ХПП-331/07-2019/4600050777 от 30.04.2020 г

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель генерального  
директора по капитальному строительству  
ПАО «Нижнекамскнефтехим»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель генерального  
директора – главный инженер

\_\_\_\_\_ Д.В. Яровицын  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_ И.А. Аглямов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

#### Задание на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию существующих объектов цеха 2520 для нового комплекса по производству этилена ЭП-600

№ п/п	Перечень данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	Решение руководства ПАО «Нижнекамскнефтехим» о строительстве объекта «Комплекса по производству этилена ЭП-600». Приказ № 230 от 30.06.2017г «Об организации работ по реализации Нового комплекса по производству этилена ЭП-600 и производных ПАО «Нижнекамскнефтехим»
2.	Наименование Заказчика	423574, РТ, город Нижнекамск, ПАО «Нижнекамскнефтехим», ул. Соболевская, здание 23, офис 129,
3.	Местоположение объекта проектирования	Россия, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ПАО «Нижнекамскнефтехим» в границах промышленной зоны №2, завод СПС, цех 2520
4.	Наименование объекта проектирования	Реконструкция существующих объектов цеха 2520 для нового комплекса по производству этилена ЭП-600
5.	Проектная организация (Подрядчик)	ООО «ХИМПРОМПРОЕКТ»
6.	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
7.	Вид строительства	Реконструкция
8.	Район строительства (площадка строительства)	Территория ПАО «Нижнекамскнефтехим», завод СПС, цех 2520, существующие объекты: Участок товарно-сырьевой базы (ТСБ)
9.	Стадийность проектирования	– Проектная документация; – Рабочая документация. Выполнить проектную документацию в объеме, достаточном для прохождения государственной экспертизы. Выполнить рабочую документацию в объеме достаточном для строительства и эксплуатации объекта
10.	Сроки выполнения проектной документации, требования к графику разработки проектной документации	10.1. В соответствии с Календарным планом разработанным Проектировщиком и согласованным Заказчиком, с учетом п.17 настоящего Задания 10.2. График разработки рабочей документации составить с указанием контрольных точек по выдаче: - опросных листов и заказных спецификаций на

1

Инв. №	подп	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

### 2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

58

		<p>основное технологическое оборудование;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплектов рабочей и сметной документации.</li> </ul> <p>10.3. График разработки проектной документации составить с указанием контрольных точек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектной документации;</li> <li>- получение положительного заключения государственной экологической экспертизы проекта;</li> <li>- получение положительного заключения государственной экспертизы проекта.</li> </ul>
11.	Требования к разработке проектной документации	<p>11.1. В процессе проектирования, вести актуализацию принятия новых документов, изменений или утрате силы действующих нормативных актов РФ и неукоснительно соблюдать при проектировании. Документация разрабатывается с соблюдением требований промышленной безопасности при осуществлении проектирования опасных производственных объектов, согласно действующих нормативных, правовых и технических документов РФ, согласно статьи 8 ФЗ №116.</p> <p>11.2. Проектную документацию разработать в соответствии с требованиями "Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ в последней редакции, постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. N 87 и ФЗ от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ", в объеме, достаточном для прохождения главной государственной экспертизы.</p> <p>11.3. С 1 января 2019 г. в соответствии подпунктом 7.5 статьи 11 Федерального закона от 23 ноября 1995 года N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" (далее - закон N 174-ФЗ) к объектам государственной экологической экспертизы федерального уровня отнесена проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимым для регионального геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа в объеме, достаточном для прохождения государственной экологической экспертизы.</p> <p>11.4. Федеральный закон от 25.12.2018г. № 496-ФЗ о внесении изменений в статью 14 Федерального закона «Об экологической экспертизе» и «Об охране окружающей среды».</p> <p>11.5. Состав разделов проектной документации должен соответствовать Постановлению правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»</p> <p>11.6. Предоставить по окончании выпуска и согласования проектной документации, укрупненную ведомость объемов работ.</p> <p>Ведомость должна содержать объем работ с указанием титула и /или секции с разнесением по отдельным зданиям, узлам, единицам оборудования (форма по согласованию с Заказчиком).</p>

2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

59

		<p>10.7. Предоставить по окончании выпуска и согласования проектной документации сметы в 2-х уровнях цен в базовой и на текущий дату. (Приложение №1).</p> <p>11.8. Требования Заказчика по предоставлению, согласованию и утверждению выпускаемой проектной документации:</p> <p>11.8.1. С момента заключения договора в 3-х дневный срок предоставить на согласование состав проекта с указанием плановых и прогнозных сроков выпуска каждого раздела ПД по форме Заказчика (Приложение № 2).</p> <p>11.8.2. Работа по согласованию и утверждению ПД осуществляется посредством Проектного портала. (Приложение № 1).</p>
12.	Общие требования к детальному проектированию	<p>12.1. В процессе проектирования вести актуализацию принятия новых документов, изменений или утрате силы действующих нормативных актов РФ и неукоснительно соблюдать при проектировании.</p> <p>12.2. Рабочую документацию разработать в соответствии с требованиями "Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ в последней редакции, постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. N 87 и других нормативных актов РФ.</p> <p>12.3. Передача информации (файлов) должна проводиться через Проектный портал ПАО «Нижнекамскнефтехим» с передачей дополнительной атрибутивной информации (метаданные) (Приложение №1).</p> <p>12.4. Дополнительно предоставлять спецификации и опросные листы в формате Excel по форме Заказчика. (Приложение №3)</p> <p>12.5. Перед началом разработки документации Исполнитель направляет в адрес Заказчика сводную ведомость основных комплектов (СВОК) по форме Заказчика с указанием всех необходимых атрибутов (плановые/прогнозные сроки разработки документации по каждому комплекту). Исполнитель также в качестве приложения к СВОК направляет календарно-сетевой график разработки документации (не ниже 3-го уровня) с ресурсным наполнением с целью обоснования сроков проектирования.</p> <p>12.6. После согласования СВОК Заказчиком Исполнитель разрабатывает график 4-го уровня с ресурсным наполнением для согласования утверждения Заказчиком.</p> <p>На основании согласованного графика 4-го уровня Исполнитель предоставляет еженедельную и ежемесячную отчетность Заказчику по согласованной с Заказчиком форме, а также протоколирует все совместные совещания по вопросам рабочей документации с представлением отчета по исполнению поручений протоколов (по согласованной с Заказчиком форме).</p> <p>12.7. Исполнитель разрабатывает ведомость объемов работ по форме Заказчика и на еженедельной основе</p>

3

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Исполнитель разрабатывает график 4-го уровня с ресурсным наполнением для согласования утверждения Заказчиком. На основании согласованного графика 4-го уровня Исполнитель предоставляет еженедельную и ежемесячную отчетность Заказчику по согласованной с Заказчиком форме, а также протоколирует все совместные совещания по вопросам рабочей документации с представлением отчета по исполнению поручений протоколов (по согласованной с Заказчиком форме). 12.7. Исполнитель разрабатывает ведомость объемов работ по форме Заказчика и на еженедельной основе	
								3		
								Лист		
								60		
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ				



4

		<p>а при подведении итогов локального сметного расчета;</p> <p>13.8. При применении проектным институтом программного комплекса АВС необходимо своевременно обновлять модуль выгрузки смет в формат XML для получения корректной сметной документации в цифровом формате.</p> <p>13.9. Сметная документация предоставляется на бумажном носителе в составе проектно-сметной документации и в электронном виде в форматах Excel, Pdf и xml.</p> <p>13.10. Локальные сметные расчеты предоставляются в течение 10-ти рабочих дней с момента предоставления соответствующего раздела рабочей документации.</p>
14.	Назначение проектируемого объекта	Обеспечение приема сырья, реагентов и отгрузки товарной продукции Нового комплекса по производству этилена ЭП-600.
15.	Состав проектируемого объекта	<p>15.1. Проектом предусмотреть титул 626, цеха №2520, завода СПС, в котором размещаются:</p> <p>15.1.1. Резервуары РВС-5000 (поз. Р-7а, Р-7б, Р-7в) для приема, хранения и отгрузки бензола;</p> <p>15.1.2. Резервуары РВС-1000 м3 (поз. Р-58а, Р-58б) для приема, хранения и отгрузки фракции С9;</p> <p>15.1.3. Резервуары РВС-1000 м3 (поз. Р-59а, Р-59б) для приема, хранения и отгрузки смолы пиролиза легкой.</p> <p>15.1.4. Аппаратная, совмещенная с электрощитовой и венткамерой;</p> <p>15.1.5. Открытая насосная станция под отдельным навесом с установкой насосов и газодувок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для отгрузки и перекачки бензола из резервуаров Р-7а, Р-7б, Р-7в;</li> <li>- для возврата бензола в производство ЭП-600 из резервуаров Р-7а, Р-7б, Р-7в;</li> <li>- для отгрузки и перекачки фракции С9 из резервуара Р-58а, Р-58б;</li> <li>- для отгрузки и перекачки пиролизной смолы легкой из резервуаров (РВС) Р-59а, Р-59б;</li> <li>- для откачки сдувок из резервуаров в факельный коллектор.</li> </ul> <p>15.1.6. Блок пенотушения;</p> <p>15.1.7. Внутрицеховая технологическая эстакада для входящих и исходящих трубопроводов от нового производства ЭП-600 и линий связи</p> <p>15.1.8. Свеча рассеивания.</p> <p>15.1.9. Ёмкость (V - 10 м3) для сбора продуктов дренажа от насосов.</p> <p>15.1.10. Аппаратная.</p> <p>15.1.11. Демонтаж здания операторной титул 1130/1 и ограждения цеха 6707 завода ОиГ в границах проектирования.</p> <p>15.1.12. Сбор и утилизацию подтоварной воды выполнить согласно Технических условий.</p>
16.	Граница проектирования	Граница проектирования объекта ограничена дорожными проездами: улицей «Д», улицей «4», улица «Г», улица «В»
17.	Мощность производства	<p>Прием, хранение и отгрузка бензола в количестве 249 600 т/год</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием, хранение и отгрузка пиролизной смолы лёгкой (газойль пиролиза) в количестве 37 861,6 т/год</li> </ul>

5

Инв. №	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подп							Лист
										62
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата					

		- Прием, хранение и отгрузка фракции С9 в количестве 28 800 т/год
18.	Режим работы	Режим работы - непрерывный. Число смен - 4. Количество часов работы в смену - 12. Общее количество рабочих часов в году - 8760. При оценке воздействия нового оборудования на атмосферный воздух учесть непрерывный режим работы производства в течение 8760 часов в год.
19.	Исходные данные для проектирования	Исходными данными для проектирования являются: 19.1. Принципиальные схемы трубопроводной обвязки цеха 2520. 19.2. Исходные данные для подключения к трубопроводам МЦК. 19.3. Исходные данные по нормальным и максимальным потокам сырья, реагентов и готовой продукции. 19.4. Технические условия на водоснабжение с указанием точек подключения к существующим инженерным сетям хозяйственно-питьевой воды, оборотной воды противопожарной воды. 19.5. Технические условия на теплоснабжение с указанием точек подключения к существующим инженерным сетям теплофикационной воды, пара с указанием технических характеристик энергоресурсов, по запросу Проектировщика. 19.6. Технические условия на вспомогательные материалы с указанием точек подключения к существующим инженерным сетям антифриза (ТНК-2), азота, воздуха КИП, технологического воздуха по запросу Проектировщика. 19.7. Технические условия на водоотведение с указанием точек подключения к сетям промливневой канализаций (координаты, диаметр, глубина заложения, материал труб, регламентирующие нормативы загрязняющих веществ по каждой системе канализации, по запросу Проектировщика. 19.8. Технические условия на электроснабжение с указанием точек подключения к существующим сетям. 19.9. Градостроительный план земельного участка. и существующий генеральный план от департамента строительства. 19.10. Документы, касающиеся санитарно-защитной зоны по запросу Проектировщика. 19.11. Данные по существующей станции пожаротушения ТСБ. 19.12. Необходимые инженерные изыскания, выполняются проектировщиком. Задания на выполнение инженерных изысканий и программа инженерных изысканий согласовываются с Заказчиком. 19.13. Принципиальная схема трассировки проектируемых трубопроводов от точки подключения МЦК до новых и существующих объектов цеха предоставляется Заказчиком, по запросу Исполнителя. 19.14. ГОСТы и технические условия на сырье, реагенты и готовую продукцию. 19.15. Существующие базовые проекты объектов цеха 2520. 19.16. Все технические решения, принятые на основании вышеуказанной документации, должны быть

6

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div></div>						<div>19.12. Необходимые инженерные изыскания, выполняются проектировщиком. Задания на выполнение инженерных изысканий и программа инженерных изысканий согласовываются с Заказчиком. 19.13. Принципиальная схема трассировки проектируемых трубопроводов от точки подключения МЦК до новых и существующих объектов цеха предоставляется Заказчиком, по запросу Исполнителя. 19.14. ГОСТы и технические условия на сырье, реагенты и готовую продукцию. 19.15. Существующие базовые проекты объектов цеха 2520. 19.16. Все технические решения, принятые на основании вышеуказанной документации, должны быть</div>		6	
									2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ		Лист	
											63	
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата							

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ



		согласованы с Заказчиком 19.17. В случае необходимости дополнительной информации по исходным данным, Исполнитель получает ее от Заказчика
20.	Этапы выполнения работ	20.1. Строительство объекта предусмотреть в один этап.
21.	Объем работ	<p><b>Строительные решения.</b></p> <p>21.1. Расчёт основания и фундамента резервуаров, насосов и заглубленной емкости по несущей способности и долговечности фундамента на основании результатов инженерных изысканий, для обеспечения срока эксплуатации резервуара и верхнего аварийного уровня взлива нефтепродукта.</p> <p>21.2. При разработке технической документации резервуаров предусмотреть технические решения на срок их эксплуатации не менее 20 лет.</p> <p>21.3. Материальное исполнение резервуаров выполнить из стали 09Г2С класса II или аналогичного материала. Предусмотреть припуск на коррозию: днище - 1 мм, стенка-1мм.</p> <p>21.4. Резервуары спроектировать в соответствии с действующими нормами и правилами «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств", «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", «Руководство по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов», ГОСТ 31385-2016 "Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия", и другими нормативными документами.</p> <p>21.5. Фундаменты резервуаров должны быть выполнены на основании расчётов несущей способности и долговечности фундаментов по материалам предпроектной подготовки.</p> <p>21.6. Резервуары оснастить необходимым количеством люков и площадок для обслуживания согласно ГОСТ 31385-2016. По верху резервуаров и расположенные на них КИП и А, люки, фланцевые пары и др. должны быть обеспечены удобными и безопасными для обслуживания площадками. Спускники и воздушники на трубопроводах, также должны располагаться, по возможности, без применения дополнительных переносных и стационарных площадок обслуживания. Тип лестниц (уклон, материал ступеней, ширина и высота поступи) должен обеспечивать безопасность и удобство работ, а также требуемую ширину и высоту в местах прохода людей и обслуживания согласно требованиям пожарных норм. В случае предоставления лестниц и других сборных металлоконструкций Поставщиками, Исполнитель проектных работ должен согласовать КМД и принимаемые ими проектные решения.</p> <p>21.7. Кровля резервуара - внутренние и наружные конструкции выполнить из стали марки 09Г2С, класса II или аналог.</p>

7

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									64
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата				
						2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			

- 21.8. Днище резервуара - коническое, с уклоном от центра 1:100.  
 21.9. Тип лестницы - шахтная.  
 21.10. Предусмотреть пандус для въезда автотранспорта и пожарной техники; в каре резервуаров, подъездные пути пожарной техники выполнить из асфальтобетонного покрытия.  
 21.11. Предусмотреть переходные площадки и лестницы для перехода через обвалование резервуаров и технологические трубопроводы.  
 21.12. К лестницам предусмотреть пешеходные дорожки из бетона.  
 21.13. Предусмотреть отмостку вокруг резервуаров.  
 21.14. Предусмотреть эстакады для материалопроводов, электрических кабелей и кабелей КИПиА.

#### Технологические решения.

- 21.15. Все трубопроводы проложить с уклоном. Для возможности продувки и дренажа трубопроводов предусмотреть специальные устройства, в высших точках установить воздушники, в низших, дренажи.  
 21.16. Резервуары оснастить системой азотного дыхания.  
 21.17. На кровле резервуара предусмотреть установку полного комплекта резервуарного оборудования, вентиляционных патрубков.  
 21.18. Технологические коммуникации спроектировать в соответствии с действующими нормами и правилами и другими нормативными документами. Способ прокладки технологических, теплотехнических трубопроводов определять из условий наименьшей, протяженности и максимального использования их самокомпенсации, а также полного освобождения продукта во время ремонта.  
 21.19. Предусмотреть антикоррозийную защиту резервуара, трубопроводов, конструкций и сооружений.  
 21.20. Выполнить привязку инженерных коммуникаций с подключением к существующим технологическим трубопроводам и инженерным коммуникациям.  
 21.21. Произвести расчет и подбор новых насосов откачки продукта.  
 21.22. Предусмотреть быстрозакрывающуюся запорную арматуру с э/приводом за пределами каре.

#### Автоматизация и КИП

- 21.23. Резервуары оснастить штуцерами для монтажа приборов КИП с возможностью подключения к автоматизированной системе диспетчерского контроля.  
 21.24. Оснастить резервуары средствами измерения уровня нефтепродукта, температуры нефтепродукта, давления/разрежения под крышей резервуара, средствами контроля и сигнализации при достижении уровня нефтепродукта предельно-допустимого значения.  
 21.25. Для контроля загазованности по предельно допустимой концентрации и нижнему концентрационному пределу взрываемости в каре резервуаров предусмотреть средства автоматического газового анализа с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин, с выводом

8

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							приборов КИП с возможностью подключения к автоматизированной системе диспетчерского контроля. 21.24. Оснастить резервуары средствами измерения уровня нефтепродукта, температуры нефтепродукта, давления/разрежения под крышей резервуара, средствами контроля и сигнализации при достижении уровня нефтепродукта предельно-допустимого значения. 21.25. Для контроля загазованности по предельно допустимой концентрации и нижнему концентрационному пределу взрываемости в каре резервуаров предусмотреть средства автоматического газового анализа с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин, с выводом
8									



сигнала о загазованности в операторную участка.

21.26. Комплект рабочей документации автоматизации должен содержать, как минимум, следующие документы:

- общие данные по рабочим чертежам;
- схемы автоматизации;
- схемы принципиальные (электрические);
- схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводов;
- чертежи расположения оборудования и внешних проводов, планы;
- чертежи установок средств автоматизации.
- спецификация оборудования, изделий и материалов;
- опросные листы по форме, принятой на ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- перечень сигнализации и блокировок;
- ведомость объемов работ
- локальную смету.

21.27. Тип проектируемой локальной системы автоматизированного управления в целом должен быть унифицирован с уже имеющимися на заводе СПС цеха 2520 подобными системами с целью упрощения настройки, эксплуатации, обслуживания.

#### **Электрооборудование и освещение**

21.28. Электрическую часть проекта выполнить в соответствии с техническими условиями на подключение к существующим сетям, выданными Заказчиком.

21.29. Предусмотреть систему освещения, заземления и молниезащиту резервуарного парка.

21.30. Заземление проектируемых трубопроводов осуществить за счет присоединения к существующим заземлителям

Электротехническую часть проекта выполнить в соответствии с требованиями:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок, изд.7»;
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства

Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП);

- Нормами технологического проектирования электроснабжения промышленных предприятий НТП ЭПП-94;

- Стандартами ГОСТ и гармонизированными со стандартами ГОСТ стандартами международной электротехнической комиссии МЭК.

#### **Пожаротушение.**

21.31. Разработать систему пожаротушения проектируемых резервуаров в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Обосновать наличие или отсутствие системы пожаротушения, включающую в себя:

- подводящие растворопроводы с пожарными гидрантами,
- узлы управления;
- установленные на резервуарах генераторы пены с питающими и распределительными трубопроводами для

9

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

66

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

	<p>подачи раствора пенообразователя к генераторам пены;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стационарную систему орошения резервуаров с установкой монолитных железобетонных колодцев на сети противопожарного водоснабжения резервуаров.</li> </ul> <p>21.32. Колодцы предусмотреть герметичные монолитные железобетонные с внутренней и наружной гидроизоляцией, с сальниковыми узлами заводского изготовления ввода трубопроводов в колодец.</p> <p>21.33. Проектировщик должен разработать системы пожаротушения исходя из свойств, применяемых продуктов и технологических процессов с учетом возможных рисков, и масштабов последствий пожара.</p> <p>21.34. Выполнить противопожарную защиту проектируемого объекта в соответствии с требованиями законодательства РФ и другими нормативными и правовыми актами РФ, а также субъектов РФ в области обеспечения пожарной безопасности, в том числе ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ, сводами правил.</p> <p>21.35. Вновь монтируемые резервуары оборудовать системой пожаротушения, мощность которой, должна быть рассчитана с учетом увеличения объемов проектируемых резервуаров на Участке ТСБ.</p> <p>21.36. Выполнить расчёт необходимой мощности станции пенотушения с учетом увеличения объемов проектируемых резервуаров на Участке ТСБ. На основе рассчитанной мощности системы пожаротушения, определить возможность использования существующей системы пожаротушения.</p> <p>21.37. В случае невозможности подключения системы пожаротушения резервуаров участка ТСБ к существующей системе предложить альтернативный вариант.</p> <p>Выполнить проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ведомственные указания по техническому проектированию производственного водоснабжения, канализации и очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности (ВУТП-97).</li> <li>- СП 31.13330.2012 «Строительные нормы и правила Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».</li> </ul> <p>21.38. Проработать и представить на согласование Заказчику трассировку прокладки подземных сетей водоснабжения и канализации, для последующего согласования.</p> <p>21.39. Проектируемое оборудование разместить в пределах территории завода СПС цеха 2520 с использованием существующих коммуникаций надземных и подземных (МЦК, сети водоснабжения и канализации).</p> <p>В случае невозможности использования существующих коммуникаций Исполнитель совместно с ПАО «Нижнекамскнефтехим» принимают совместное решение в рамках настоящего задания.</p> <p><b>Канализация</b></p> <p>21.40. Предусмотреть систему промышленной и</p>
--	--

10

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

67

		<p>дождевой канализации с установкой монолитных железобетонных колодцев в каре резервуаров с подключением к канализационной сети предприятия. Колодцы предусмотреть герметичные монолитные железобетонные с внутренней и наружной гидроизоляцией, с сальниковыми узлами заводского изготовления ввода трубопроводов в колодец.</p> <p><b>ОБ ОПО и СТУ</b></p> <p>21.41. Обоснование безопасности опасного производственного объекта (ОБ ОПО) и специальные технические условия (СТУ) разрабатывается в соответствии с приложениями «Техническое задание на разработку «Обоснования опасного производственного объекта» (ОБОПО) по объекту: «Реконструкция существующих объектов завода СПС цеха 2520 ПАО «Нижнекамскнефтехим» и «Техническое задание на разработку «Специальных технических условий» (СТУ) по объекту: «Реконструкция существующих объектов цеха 2520 для нового комплекса по производству этилена ЭП-600» к Дополнительному соглашению от 20.11.2020г. к Договору № ХПП-331/07-2019/4600050777 от 30.04.2020 г.</p> <p><b>Демонтируемые здания и сооружения.</b></p> <p>21.42. Проектной документацией предусмотреть демонтаж здания операторной титул 1130/1 и ограждения цеха 6707 завода ОиГ в границах проектирования. Перенос системы управления и инженерных сетей операторной титул 1130/1 в объем данного задания не входит и будет выполняться отдельным проектом.</p>
22.	Требования по выполнению обследования строительных конструкций	<p>22.1. При необходимости выполнить комплексно-техническое обследование существующих, цеховых трубопроводных эстакад используемых для прокладки межцеховых коммуникаций.</p> <p>22.2. В случае выявления при расчетах превышения допустимых нагрузок на существующие эстакады и строительные конструкции Исполнителю разработать и предоставить пути решения по их компенсации в объеме данных проектных работ.</p> <p>22.3. Выполнить расчет существующих строительных конструкций эстакад на территории цеха 2520, задействованных для прокладки проектируемых коммуникаций, с целью определения их несущей способности, с учетом дополнительной нагрузки от новых трубопроводов от резервуарного парка, насосной и дренажной емкости.</p>
23.	Требования по выполнению инженерных изысканий	<p>23.1. Инженерно-технические изыскания выполняет Исполнитель в объеме и качестве, необходимом и достаточном для проектирования и прохождения экспертизы в соответствии с действующими нормами и правилами в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инженерно-геодезические изыскания;</li> <li>- инженерно-геологические изыскания;</li> <li>- инженерно-экологические изыскания;</li> <li>- инженерно-гидрометеорологические изыскания;</li> <li>- археологические изыскания.</li> </ul> <p>23.2. Программу инженерных изысканий согласовать с Заказчиком. Проектировщик должен по доверенности</p>

11

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

68



		Заказчика выполнять работы, связанные с прохождением государственных экспертиз.
24.	Требование к организации экспертиз результатов инженерных изысканий и согласований и экспертиз	<p>24.1. Выполнить инженерные изыскания и проектную документацию в объеме, необходимом и достаточном для прохождения экспертизы в ФАУ «Главгосэкспертиза России». (Главгосэкспертизы) и Государственной экологической экспертизы (при необходимости) прохождения иных экспертиз (получение положительных заключений) в соответствии с требованиями законодательства РФ</p> <p>24.2. Проектировщик сопровождает прохождение разработанной проектной документации в органах Главгосэкспертизы и Государственной экологической экспертизы (при необходимости).</p> <p>24.3. При проведении общественных слушаний Исполнитель обеспечивает сопровождение Заказчика и защиту Проекта.</p> <p>24.4. Проектировщик в регламентированные сроки должен подготовить ответы и дополнительные материалы по замечаниям Главгосэкспертизы, а также произвести доработку Проектной документации по принятым замечаниям органов Госэкспертиз в целях обеспечения получения положительного заключения ГТЭ и ГЭЭ (при необходимости).</p> <p>24.5. В случае необходимости повторного прохождения экспертизы по вине Подрядчика, корректировка документации и оплата повторной экспертизы производиться за счет средств Исполнителя до получения положительного заключения.</p> <p>24.6. Разработанная проектная и рабочая документация подлежит предварительному согласованию, предусматриваемых технических решений, с последующей передачей на согласование Заказчику всего проекта в целом.</p> <p>24.7. В случае отсутствия замечаний, после получения положительного заключения Исполнитель передает документацию Заказчику.</p>
25.	Требования к механизации	<p>25.1. Предусмотреть механизацию трудоемких и ремонтных работ включая возможность монтажа/демонтажа оборудования с использованием передвижных средств и стационарных механизмов.</p> <p>25.2. Принимаемые технические решения должны максимально обеспечивать возможность ремонта и обслуживания существующего и нового оборудования силами производственного и вспомогательного персонала, в соответствии с ФНиП № 96 от 11.03.2013г. «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Предусмотреть площадки для обслуживания запорной арматуры, отсечных, предохранительных клапанов, приборов КИП</p>
26.	Требование обеспечения взрывобезопасности технологического процесса	Для обеспечения требуемого уровня взрывобезопасности производства и максимального ограничения выбросов в атмосферу горючих газов при аварийной разгерметизации, необходимо выполнить документацию в соответствии с «Федеральными нормами и правилами в

12

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									69
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата				

		области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».
27.	Требования к системе обнаружения пожарной и газовой опасности и сигнализации	<p>27.1. Противопожарная защита проектируемого объекта должна быть обеспечена в соответствии требованиями законодательства РФ и другими нормативными и правовыми актами РФ, а также субъектов РФ в области обеспечения пожарной безопасности, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»</li> <li>- Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 "О противопожарном режиме" «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».</li> <li>- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов" (Приказ №500 от 7.12.2020г);</li> </ul> <p>27.2. Требования к установке датчиков сигнализаторов до взрывоопасных концентраций (ДВК) в промежуточных складах, сырьевых и товарных складах (парках) при наземном хранении сжиженных углеводородных газов (СУГ), легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей (ТУ- газ-86);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иные документы соблюдение которых на обязательной или добровольной основе обеспечит соблюдение требований федерального закона от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений», применительно к объекту проектирования.</li> </ul> <p>27.3. Система сигнализации загазованности должна быть выполнена согласно требованиям, к установке сигнализаторов и газоанализаторов, спроектирована и смонтирована отдельно от системы обнаружения пламени.</p> <p>27.4. В рамках системы пожаротушения должна быть разработана интеграция системы пожарной сигнализации, которая должна функционировать в общей системе оповещения о пожаре ПАО «Нижнекамскнефтехим»</p> <p>27.5. Система пожарной сигнализации должна соответствовать нормам РФ и СП 5.13130.2009. В объеме проектирования предусмотреть вывод сигнала, с системы пожарной сигнализации в закреплённую пожарную часть ПЧС согласно Технических условий.</p>
28.	Требования к технологическим трубопроводам	<p>28.1. Трубопроводы прокладываются по проектируемым эстакадам.</p> <p>28.2. Проектирование технологических трубопроводов выполнить в соответствии требованиями законодательства РФ и другими нормативными и правовыми актами РФ, а также субъектов РФ в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением.</li> <li>- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»</li> <li>- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»</li> </ul>

13

Инв. №	подп	Подпись и дата	Взам. инв. №								
				Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ	
										Лист	
										70	

		<p>- ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».</p> <p>СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования». При выборе материалов основного теплоизоляционного слоя, креплений тепловой изоляции металлического покрытия учитывается их трудная горючесть. Теплоизоляционные материалы не должны вызывать коррозию поверхностей, на которые они устанавливаются. Использовать теплоизоляционные материалы, применяемые в Российской Федерации. Вид теплоизоляционного материала должен быть согласован с ПАО «Нижнекамскнефтехим» на стадии проектирования.</p> <p>28.3. Исполнитель разрабатывает «Ведомость трубопроводов» с указанием параметров транспортируемой среды трубопроводов, характеристики трубопроводов (диаметр, длина, толщина стенки, марку стали и др.), категорию трубопровода, а также сведения по трубопроводам, подлежащим сертификации, декларированию и экспертизе промышленной безопасности.</p>
29.	Системы связи	<p>При разработке подраздела «Сети связи» на общие комплекты руководствоваться в соответствии с Приложением №1 «Технические условия на проектирование систем производственной громкоговорящей связи и телефонизацию объектов цеха 2520 завода СПС» и Приложением №2 «Технические требования заказчика к проектированию (с описанием объекта по проектированию)». Дополнительные технические условия запрашиваются отдельно совместно Заказчиком и Подрядчиком в адрес ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p>
30.	Требования к системам производственно-технической связи	<p>30.1. При разработке раздела производственно-технической связи руководствоваться «Техническими условиями на проектирование систем производственной громкоговорящей связи и телефонизацию объектов цеха 2520 завода СПС» и «Техническими требованиями заказчика к проектированию». Дополнительные исходные данные запрашиваются, при необходимости, у ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p> <p>30.2. Выполнить проектирование дополнительных переговорных устройств двухсторонней производственно-технологической связи и громкоговорящей связи (оповещение) в соответствии с СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».</p>
31.	Требования к системам оповещения	<p>31.1. Предусмотреть интеграции системы оповещения в общую систему ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p> <p>31.2. При разработке систем оповещения и управления эвакуацией руководствоваться в соответствии с техническими условиями на СОУЭ.</p> <p>31.3. Рабочей документацией предусмотреть электропитание проектируемого оборудования, точку подключения к сети электропитания согласовать с Заказчиком.</p> <p>31.4. Предусмотреть установку блока передачи речевой информации (БПРИ). Модель согласовать с УТКС</p>

14

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

71



		<p>31.5. Проектом предусмотреть установку дополнительных переговорных устройств и оборудования (громкоговорители, лампы-вспышки и т.д) в соответствии с СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».</p> <p>31.6. Предусмотреть установку блока передачи речевой информации (БПРИ).</p> <p>31.7. При установке громкоговорителей выполнить расчет зон покрытия с указанием минимальных значений звукового давления на проектируемом участке.</p> <p>31.8. Рабочей документацией предусмотреть электропитание проектируемого оборудования, точку подключения к сети электропитания согласовать с Заказчиком.</p>
32.	Требования к проектированию энергетической части	<p>32.1. Учет используемых энергетических ресурсов согласно Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" должен быть обеспечен существующими приборами учёта потребляемой воды, азота, воздуха, тепловой и эл. энергии.</p> <p>32.2. Потребление азота среднего давления ограничено величиной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Участок ТСБ - 53 000 нм<sup>3</sup>/год (6,7 нм<sup>3</sup>/час);</li> </ul> <p>32.3. Промывочная вода, дождевые и талые воды, с производственной площадки завода СПС цеха 2520 Участка ТСБ направить в существующую промливневую канализацию и далее на локальные очистные сооружения «ТАИФ-НК»</p>
33.	Генеральный план	<p>33.1. Исполнитель должен разработать Генеральный план Производства в соответствии СП 18.13330.2011 «СНиП 89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий» в границах, удовлетворяющих масштабу размещения всех зданий и сооружений, оборудования и коммуникаций Производства по системе координат Нижнекамской промышленной зоны.</p> <p>33.2. В соответствии с действующими на территории РФ нормативными документами в состав проектной и рабочей документации включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие данные по чертежам раздела ГП;</li> <li>- Генеральный план;</li> <li>- Разбивочный план;</li> <li>- План организации рельефа;</li> <li>- План дорожных одежд;</li> <li>- Сводный план инженерных сетей.</li> <li>- Ведомость объемов работ</li> </ul> <p>33.3. Покрытия на территории установок выполняются, исходя из нагрузок от транспортных средств. Рекомендуемый тип покрытия: цементобетонные покрытия или плиты ПАГ.</p>
34.	Требования к промышленной безопасности и охране труда	<p>34.1. Мероприятия по охране труда и промышленной безопасности разработать в соответствии требованиями законодательства РФ и другими нормативными и правовыми актами РФ, а также субъектов РФ по промышленной безопасности и охране труда.</p> <p>34.2. Разработать ПЛА, РПЗ к ПЛА в соответствии с</p>

15

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

		«Рекомендациями по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах», утвержденных Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2012г. №781.
35.	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>35.1. Проектируемый объект должен оказывать минимальное воздействие на окружающую среду. Соответствовать действующим нормативным документам РФ, регулирующим природоохранную деятельность.</p> <p>35.2. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнить в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; с учетом действующих природоохранных и санитарно-эпидемиологических норм и требований РФ.</p> <p>35.3. Определить проектной документацией количественные и качественные характеристики выбросов, сбросов, отходов.</p> <p>35.4. Подготовить комплект документов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС).</p> <p>35.5. Выбросы на границе СЗЗ от вновь строящегося оборудования (объекта) не должны превышать гигиенические нормативы ПДК с учетом оценки риска санитарно-гигиенических последствий от строительства и эксплуатации объекта.</p> <p>35.6. Предусмотреть мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу, сточные воды, почву, обеспечивающие максимальное соблюдение мер по охране окружающей среды, соблюдению нормативов содержания загрязняющих веществ в стоках, в ливневую канализацию в соответствии с требованиями настоящего Задания.</p>
36.	Требования к организационному обеспечению	Увеличение численности технологического персонала не предусматривается.
37.	Согласование документации	<p>37.1. Вся документация, переданная Заказчику, должна быть рассмотрена согласно следующей процедуре, предусматривающей несколько этапов:</p> <p>1 этап. По мере готовности документов. Исполнитель направляет в электронном виде для рассмотрения Заказчику документ на русском языке. В течение 10 дней с момента предоставления документа Заказчик подготавливает перечень замечаний. Данные замечания в электронном виде направляются Исполнителю.</p> <p>2 этап. Исполнитель рассматривает представленные Заказчиком перечни замечаний и в течение 7 дней подготавливает отчет об устранении замечаний Заказчика в проектной (рабочей) документации. В случае если Исполнитель не согласен с замечаниями Заказчика, то Исполнитель назначает видеоконференцию для обсуждения вопросов и принятия совместного окончательного решения.</p>

16

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

73



		<p>3 этап. В течение 10 дней после окончания этапа 2 Исполнитель вносит изменения в проектную документацию. Откорректированный документ в бумажном виде в количестве 4 экземпляра на русском языке предоставляется в адрес Заказчика на рассмотрение.</p> <p>4 этап. В течение 10 дней с момента получения документации от Исполнителя в бумажном виде Заказчик рассматривает документ и выдает замечания повторно.</p> <p>37.2. Официальной приемкой документов является официальное подтверждение Заказчика о приемке пакета документации, представленной в полном объеме по конкретному этапу. При этом в случае, если после приемки такой документации будут выявлены недостатки, за Заказчиком сохраняется право требовать от Исполнителя устранения таких недостатков за собственный счет Исполнителя и без изменения сроков выполнения работ.</p> <p>37.3. Вся разрабатываемая документация и принимаемые технические решения согласовываются с Заказчиком.</p> <p>37.4. Ответственность за разработку документации на основе не согласованной Заказчиком документации и технических решений возлагается на Исполнителя и подлежит корректировке по требованию Заказчика на безвозмездной основе.</p> <p>37.5. Ошибки проектирования, обнаруженные в ходе строительства сдачи надзорным органам, пуско-наладки, исправляются за счет проектировщика.</p>
38.	Особые условия	<p>38.1. Принятые в ходе выполнения работы технические решения согласовывать с Заказчиком.</p> <p>38.2. Исполнитель на стадии заключения договора (до начала проектирования) должен предоставить Заказчику полный Реестр предоставляемой документации.</p> <p>38.3. В рамках проектных работ, стороны имеют право на корректировку Технических условий и технологических параметров трубопроводов, в связи с проектированием Нового комплекса ЭП-600 и МЦК. В случае корректировок Технических условий, повлекшее увеличение проектных работ (финансовых и временных затрат), урегулируется путем заключения дополнительного соглашения и корректировки календарного плана.</p> <p>38.4. Доведение существующего оборудования и сооружений завода СПС цеха 2520 до норм и правил, а также проектирование иных мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований действующих норм и правил в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, не входит в объем данного задания (кроме мероприятий, указанных в пунктах 12,18).</p> <p>38.5. Выполнить гидравлические расчеты трубопроводов от источника давления (насоса) до потребителя или точки подключения.</p> <p>38.6. Расчетное давление и температура в технологических трубопроводах на границе проектирования должна соответствовать расчетным</p>

17

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

74

		характеристикам коммуникаций ПАО «Нижнекамскнефтехим».
39.	Требования заказчика к идентификации документации и мониторингу выполнения работ по проекту	<p>39.1. Работа по загрузке, выдаче замечаний и согласование проектно-сметной документации (ПСД) осуществляются только через Проектный портал Департамента строительства ПАО «Нижнекамскнефтехим». Система кодирования рабочей документации должна предусматривать возможность определять по шифру рабочей документации номер договора с контрагентом на проектирование, номер пускового этапа, номер титульного сооружения, номер подтитульного сооружения, номер секции, шифр раздела, порядковый номер раздела, номер изменения, статус актуальности.</p> <p>39.2. Перед началом проектирования Заказчику должен быть предоставлен график разработки документации (не ниже 4- го уровня) с детализацией до комплектов в разделах документации, из которого должна быть сформирована сводная ведомость основных комплектов (СВОК). График актуализируется на еженедельной основе. Прогнозные сроки в СВОК актуализируются на еженедельной основе.</p> <p>39.3. Перед началом проектирования Заказчику должна быть предоставлена сводная ведомость основных комплектов (СВОК) по каждому разделу проектной и рабочей документации, используемой в качестве структуры каталогов в проектном портале с плановыми/прогнозными сроками проектирования каждого из комплектов документов, в которую будут загружать законченные проектированием документы.</p> <p>39.4. Сводная ведомость основных комплектов должна по шифру документации синхронизироваться со спецификациями и ведомостями объемов работ.</p> <p>39.5. К каждому комплекту рабочей документации должна быть разработана ведомость объемов работ, отражающая основные физические объемы, выполнение которых будет необходимо для сооружения объекта.</p> <p>39.6. На основании ведомости объемов работ к каждому комплекту рабочей документации должна быть разработана общая ведомость объемов работ с указанием признаков шифров документации и указанием признаков территориально-конструктивной принадлежности (строительная зона, титул, секция и др.).</p> <p>39.7. Из общей ведомости объемов работ должна быть сформирована ведомость единичных расценок с указанием технической части напротив каждой из них (для определения включенных в расценки видов работ и сметных расценок). Ведомость единичных расценок должна быть достаточной для использования в тендере на строительно-монтажные работы.</p> <p>39.8 Спецификации к разработанной документации прилагаются в редактируемом формате (excel) и в сканированном варианте за подписью ответственных лиц.</p> <p>39.10. Работа по согласованию документации с Заказчиком и её утверждения должна производиться через Проектный портал Департамента строительства ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p>

18

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			<p>39.7. Из общей ведомости объемов работ должна быть сформирована ведомость единичных расценок с указанием технической части напротив каждой из них (для определения включенных в расценки видов работ и сметных расценок). Ведомость единичных расценок должна быть достаточной для использования в тендере на строительно-монтажные работы.</p> <p>39.8 Спецификации к разработанной документации прилагаются в редактируемом формате (excel) и в сканированном варианте за подписью ответственных лиц.</p> <p>39.10.Работа по согласованию документации с Заказчиком и её утверждения должна производиться через Проектный портал Департамента строительства ПАО «Нижнекамскнефтехим».</p>					
			18					

40.	Приемка документации	<p>40.1. Приемкой документов является утверждение на проектном портале документации, представленной в полном объеме по конкретному этапу календарного плана. При этом в случае, если после приемки такой документации будут выявлены недостатки, за Заказчиком сохраняется право требовать от Исполнителя устранения таких недостатков за собственный счет Исполнителя и без изменения сроков выполнения работ.</p> <p>40.2. Вся разрабатываемая документация и принимаемые технические решения согласовываются с Заказчиком. Ответственность за разработку документации на основе не согласованной Заказчиком документации и технических решений возлагается на Проектировщика и подлежит корректировке по требованию Заказчика на безвозмездной основе.</p> <p>40.3. Исполнитель по каждому согласованному этапу выдает Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопроводительное письмо с реестром направляемых документов</li> <li>- 6 комплектов проектно-сметной документации на бумажном носителе</li> <li>- 2 экземпляра проекта в электронном виде на электронном носителе в редактируемом формате: <ul style="list-style-type: none"> <li>- для текстовых документов в т. ч. спецификации, опросные листы - Word, Excel</li> <li>- для сметной документации - в формате сметного ПО «Гранд-Смета» (*.gsf*.xml, *.xls(x)).</li> <li>- чертежи - в формате *.pdf</li> <li>- в формате pwd трехмерной модели технологической обвязки на электронном носителе в 1 экз. (компакт диске или USB-флэш накопителе).</li> </ul> </li> </ul>
-----	----------------------	---

от ООО «ХИМПРОМПРОЕКТ»

от ПАО «Нижнекамскнефтехим»



Генеральный директор

В.В. Шипин

Заместитель генерального директора -  
технический директор

О.Г. Иванов

Главный инженер проекта

Р.Р. Кярюшев

Директор завода СПС

В.Ю. Зотов

Начальник Управления промышленного  
строительства

И.И. Валиев

Руководитель проекта УПС ДС

В.А. Миронов

19

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

76



## 22 Приложение Б (обязательное)

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от 4 марта 2019 г. N 86

### ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«25» ноября 2020 г.

№2174

**АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»  
(АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

191028, Санкт-Петербург г, Моховая ул, дом № 27-29, литер А, офис 20, <http://srosfera-p.ru/>,

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-215-18102019

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ХИМПРОМПРОЕКТ»

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ХИМПРОМПРОЕКТ» (ООО «ХИМПРОМПРОЕКТ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	1660173241
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1121690060326
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	420108, респ. Татарстан, г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 50, оф. 316
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	456
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	21 апреля 2020 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21 апреля 2020 г., №56
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	21 апреля 2020 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

**2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ**

Лист

77

Наименование		Сведения
строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
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
21 апреля 2020 г.	21 апреля 2020 г.	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	Есть	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, 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 (нужное выделить):

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

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)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---


  
 Президент Ассоциации «АССОЦИАЦИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»
   
 М.П.


  
 (подпись)

Д.В. Акимова

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

78





# ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА

## ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«25» ноября 2020 г. № 699/04 КР

Ассоциация "Объединение строительных организаций Татарстана",  
Ассоциация "ОСОТ"

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

основанная на членстве лиц, осуществляющих строительство

(вид саморегулируемой организации)

420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Лево-Булачная, дом 24/20, www.nup-sro.ru, info@nup-sro.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-С-206-09032010

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ХИМПРОМПРОЕКТ»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ХИМПРОМПРОЕКТ», ООО «ХИМПРОМПРОЕКТ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	1660173241
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1121690060326
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	420108, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мазита Гафури, дом 50, офис 316
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	699
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	20 июня 2017 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	20 июня 2017 г. № 0699
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	20 июня 2017 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
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)
01.07.2017	22.02.2018
	в отношении объектов использования атомной энергии
	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

79



3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации,

по договору строительного подряда,

по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить).

а) первый

✓

стоимость работ по одному договору не превышает 60 000 000 рублей

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации,

по договору строительного подряда,

по договору подряда на осуществление сноса, 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 (нужное выделить):

отсутствуют

**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)

-

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ

-

Генеральный директор

Действительный государственный советник  
Российской Федерации I класса



Шамузафаров А.Ш.



Срок действия настоящей выписки из реестра членов саморегулируемой организации составляет один месяц с даты ее выдачи (ч.4 ст.55.17 Градостроительного Кодекса Российской Федерации).

ООО «НТГРФ», г. Москва

K201

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

80



## 23 Приложение В (обязательное)

### Градостроительный план земельного участка

Градостроительный план земельного участка №

А 4 - 16 - 5 - 30 - 1 - 17 - - 88 - - - -

Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании заявления Шайдуллиной Анны Владимировны, действующей по доверенности № 40-Дов от 13.01.2020 года за ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ИНН 1651000010, ОГРН 1021602502316)

(реквизиты заявления правообладателя земельного участка, иного лица в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, с указанием ф.и.о. заявителя – физического лица, либо реквизиты заявления и наименование заявителя – юридического лица о выдаче градостроительного плана земельного участка)

Местонахождение земельного участка Республика Татарстан

(субъект Российской Федерации)

Нижнекамский муниципальный район

(муниципальный район или городской округ)

город Нижнекамск

(поселение)

Описание границ земельного участка (образуемого земельного участка):

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости <u>16:53:030106:127</u>	
	X	Y
1	455773.840	2295479.230
2	455670.750	2295477.200
3	455667.740	2295536.680
4	455529.640	2295534.140
5	455321.380	2295531.820
6	455316.220	2295532.150
7	455316.060	2295539.960
8	455214.600	2295537.630
9	455186.460	2295537.420
10	455186.460	2295537.420
11	454931.540	2295533.100
12	454838.190	2295531.120
13	454829.000	2295519.660
14	454828.560	2295448.750
15	454829.160	2295390.490
16	454838.400	2295379.310
17	454998.940	2295381.300
18	455065.470	2295381.760
19	455231.500	2295384.250
20	455234.470	2295387.310
21	455248.910	2295387.560
22	455251.880	2295384.620
23	455339.940	2295385.880

1

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 81
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ



## Градостроительный план земельного участка

№

R	U	1	6	5	3	0	1	1	7	-	2	1	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании заявления Абдрахманова Рената Рафиловича (паспорт гражданина РФ 9218 457704, выдан МВД по Республике Татарстан 06.10.2018г.), действующего по доверенности № 223-Д от 12.10.2018 года за ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ИНН 1651000010, ОГРН 1021602502316)

(реквизиты заявления правообладателя земельного участка с указанием ф.и.о. заявителя – физического лица, либо реквизиты заявления и наименование заявителя – юридического лица о выдаче градостроительного плана земельного участка)

Местонахождение земельного участка Республика Татарстан

(субъект Российской Федерации)

Нижнекамский муниципальный район

(муниципальный район или городской округ)

город Нижнекамск

(поселение)

Описание границ земельного участка:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости 16:53:030106:172	
	X	Y
1	454767.770	2296297.240
2	454809.660	2296293.250
3	454839.810	2296293.000
4	454882.980	2296294.250
5	454880.550	2296288.210
6	454821.530	2296287.000
7	454814.330	2296276.740
8	454818.470	2296027.249
9	454819.100	2295943.580
10	454821.350	2295807.090
11	454822.680	2295721.170
12	454823.560	2295648.250
13	454824.260	2295600.290
14	454825.690	2295548.990
15	454825.700	2295548.690
16	454832.810	2295539.460
17	454908.920	2295540.550
18	454988.750	2295541.970
19	455007.080	2295541.670
20	455013.570	2295541.770
21	455109.400	2295543.940
22	455109.230	2295554.200
23	455315.820	2295552.100

1

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ			82

## Градостроительный план земельного участка

№

R	U	1	6	5	3	0	1	1	7	-	5	2	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании заявления Шайдуллиной Анны Владимировны, действующей по доверенности № 58-Дов от 18.02.2019 года за ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ИНН 1651000010, ОГРН 1021602502316)

(реквизиты заявления правообладателя земельного участка с указанием ф.и.о. заявителя – физического лица, либо реквизиты заявления и наименование заявителя – юридического лица о выдаче градостроительного плана земельного участка)

Местонахождение земельного участка Республика Татарстан

(субъект Российской Федерации)

Нижнекамский муниципальный район

(муниципальный район или городской округ)

город Нижнекамск

(поселение)

Описание границ земельного участка:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости 16:53:030106:637	
	X	Y
1	453698.120	2295362.310
2	453979.450	2295366.240
3	454044.940	2295367.260
4	454114.910	2295368.250
5	454173.340	2295369.500
6	454237.910	2295370.500
7	454264.340	2295370.750
8	454274.280	2295370.750
9	454343.590	2295372.000
10	454407.660	2295372.750
11	454497.060	2295374.000
12	454533.070	2295374.670
13	454724.280	2295377.500
14	454811.040	2295378.660
15	454819.070	2295391.250
16	454818.880	2295439.250
17	454819.220	2295515.940
18	454806.500	2295531.280
19	454759.470	2295530.750
20	454571.690	2295527.250
21	454508.990	2295526.370
22	454503.530	2295522.750
23	454486.630	2295522.750
24	454482.000	2295525.750
25	454355.410	2295524.150
26	454281.560	2295522.500

1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

83

## 24 Приложение Г (обязательное)

### Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

ФГИС ЕГРН

полное наименование органа регистрации прав

Раздел 1

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

**Сведения о характеристиках объекта недвижимости**

На основании запроса от 20.06.2018 г., поступившего на рассмотрение 20.06.2018 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:

Земельный участок			
(вид объекта недвижимости)			
Лист № _____	Раздела <u>1</u>	Всего листов раздела <u>1</u> :	Всего разделов: _____
<b>20.06.2018 № 99/2018/120255967</b>			
Кадастровый номер:		<b>16:53:030106:172</b>	

Номер кадастрового квартала:	16:53:030106
Дата присвоения кадастрового номера:	29.02.2008
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	Иной номер: 16:53:03 01 06:0114
Адрес:	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, г Нижнекамск, Промзона
Площадь:	212431 +/- 322,63 кв. м
Кадастровая стоимость, руб.:	380225998,28
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	16:00:000000:772, 16:00:000000:476, 16:00:000000:501, 16:00:000000:493, 16:00:000000:492, 16:00:000000:457
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	данные отсутствуют
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Сведения о включении объекта недвижимости в состав предприятия как имущественного комплекса:	

ФГИС ЕГРН

полное наименование органа регистрации прав

Раздел 1

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

**Сведения о характеристиках объекта недвижимости**

На основании запроса от 19.06.2018 г., поступившего на рассмотрение 19.06.2018 г., сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:

Земельный участок			
(вид объекта недвижимости)			
Лист № _____	Раздела <u>1</u>	Всего листов раздела <u>1</u> :	Всего разделов: _____
<b>19.06.2018 № 99/2018/119879918</b>			
Кадастровый номер:		<b>16:53:030106:637</b>	

Номер кадастрового квартала:	16:53:030106
Дата присвоения кадастрового номера:	18.06.2015
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют
Адрес:	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, г Нижнекамск, Промзона
Площадь:	204247 +/- 158 кв. м
Кадастровая стоимость, руб.:	393739196,72
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	16:00:000000:492, 16:53:030106:712
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	16:53:030106:152
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Сведения о включении объекта недвижимости в состав предприятия как имущественного комплекса:	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

2520-ЭП-600-ПЗ.ТЧ

Лист

84

Таблица регистрации изменений
-------------------------------

[illegible]

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ильин			
Проверил		Зеленина			
Нач.отд		Соловьев			
Н. контр.		Мавланов			
ГИП		Кярюшев			

**2520-ЭП-600-ПЗ.РИ**

### Таблица регистрации изменений

Стадия	Лист	Листов
П	1	1


**ХИМПРОМПРОЕКТ**